



REPUBBLICA ITALIANA

Regione Lombardia

BOLLETTINO UFFICIALE

MILANO - GIOVEDÌ, 8 SETTEMBRE 2005

2° SUPPLEMENTO STRAORDINARIO

Sommario

C) GIUNTA REGIONALE E ASSESSORI

DELIBERAZIONE GIUNTA REGIONALE 4 AGOSTO 2005 - N. 8/489 (5.2.1)
Linee guida per la prevenzione e sicurezza nei cantieri per la costruzione del sistema ferroviario ad alta velocità e grandi opere 2

Anno XXXV - N. 211 - Poste Italiane - Spedizione in abb. postale - 45% - art. 2, comma 20/b - Legge n. 662/1996 - Filiale di Varese

C) GIUNTA REGIONALE E ASSESSORI

(BUR2003011)

(5.2.1)

D.g.r. 4 agosto 2005 - n. 8/489**Linee guida per la prevenzione e sicurezza nei cantieri per la costruzione del sistema ferroviario ad alta velocità e grandi opere****LA GIUNTA REGIONALE**

Visto il d.lgs. 19 settembre 1994, n. 626 riguardante il miglioramento della sicurezza e della salute nei luoghi di lavoro e sue successive modificazioni ed integrazioni;

Visto il d.lgs. 14 agosto 1996, n. 494 concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei e mobili;

Vista la d.g.r. 23 luglio 2004, n. 7/18344 «Interventi operativi per la promozione della salute nei luoghi di lavoro in Lombardia» per gli anni 2004-2006 che prevede, tra l'altro, la predisposizione di linee guida per la prevenzione e la sicurezza nei cantieri per la costruzione del sistema ferroviario ad alta velocità e grandi opere;

Visto il documento «Linee guida per la prevenzione sicurezza nei cantieri per la costruzione del sistema ferroviario ad alta velocità e grandi opere» predisposto dal gruppo di lavoro istituito con decreto del Direttore Generale Sanità n. 2521 del 25 febbraio 2003;

Acquisito il parere favorevole delle sottoelencate amministrazioni, interessate per alcuni contenuti delle «Linee guida per la prevenzione sicurezza nei cantieri per la costruzione del sistema ferroviario ad alta velocità e grandi opere»:

1. Direzione Generale Qualità dell'Ambiente – parere reso il 7 luglio 2005;
2. Direzione Generale Casa ed Opere Pubbliche – parere reso il 30 giugno 2005;
3. Direzione Generale Rete e Servizi di Pubblica Utilità – parere reso il 25 luglio 2005;
4. Direzione Generale Infrastrutture e Mobilità – parere reso il 28 giugno 2005;
5. A.R.P.A. Lombardia – parere reso il 25 marzo 2005;
6. Ministero del Lavoro – Direzione Regionale del Lavoro della Lombardia – parere reso il 22 marzo 2005;

Ritenuto di approvare il documento «Linee guida per la prevenzione e sicurezza nei cantieri per la costruzione del sistema ferroviario ad alta velocità e grandi opere» ed i relativi allegati, allegato al presente atto, quale parte integrante e sostanziale, e di prevederne la pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia e sul sito Web della Direzione Generale Sanità, ai fini della diffusione dell'atto;

A voti unanimi espressi nei termini di legge

DELIBERA

1. Di approvare il documento «Linee guida per la prevenzione e sicurezza nei cantieri per la costruzione del sistema ferroviario ad alta velocità e grandi opere» ed i relativi allegati, allegato al presente provvedimento quale parte integrante e sostanziale;
2. Di disporre la pubblicazione del presente atto, completo del proprio allegato, sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia e sul sito Web della Direzione Generale Sanità.

Il segretario: Bonomo

ALLEGATO

LINEE GUIDA**«Prevenzione e sicurezza nei cantieri per la costruzione del sistema ferroviario ad alta velocità e grandi opere»****INDICE****PREMESSA ALLE LINEE GUIDA**

1. IL SISTEMA DELLA PREVENZIONE IN UNA GRANDE OPERA
 - 1.0 La procedura di approvazione e avvio delle opere TAV
 - 1.1 Le regole generali
 - 1.2 I flussi informativi
 - 1.3 La qualifica imprese
2. LE LINEE AD ALTA VELOCITÀ:
 - caratteristiche delle opere in Lombardia
 - 2.0 La TAV In Lombardia
 - 2.1 Descrizione delle opere
 - 2.2 Ambito di intervento e criticità emerse
3. L'ATTIVITÀ DI INDIRIZZO E CONTROLLO
 - 3.1 I Rapporti tra Enti Pubblici, Imprese, Forze Sociali
 - 3.2 Le competenze professionali e la formazione del personale del sistema della prevenzione, con particolare riguardo agli Enti di controllo
 - 3.3 Contenuti, frequenze, coordinamento dell'attività di vigilanza
 - 3.4 I costi della prevenzione
 - 3.5 il sistema informativo
 - 3.6 Analisi infortunistica
4. LE PROBLEMATICHE TECNICHE
 - 4.1 Principali Fasi di Lavoro
 - 4.2 Principali opere
 - 4.3 Fattori di rischio
 - 4.4 Impianti e macchine di cantiere
5. LA FORMAZIONE DELLE MAESTRANZE
6. LA SORVEGLIANZA SANITARIA PERIODICA
7. LA TUTELA DEL CITTADINO-LAVORATORE
 - 7.1 I campi base: caratteristiche e requisiti igienico-sanitari
 - 7.2 Gli interventi in emergenza: i rapporti con il Servizio Sanitario Urgenza Emergenza 118 (S.S.U. Em 118)
 - 7.3 Le garanzie per una buona assistenza sanitaria di base e specialistica
 - 7.4 Le garanzie di supporto sociale
 - 7.5 La ristorazione collettiva
8. I CONTROLLI AMBIENTALI
 - 8.0 Ruolo di ARPA Lombardia
 - 8.1 Caratteristiche generali del monitoraggio ambientale
 - 8.2 Il monitoraggio in corso d'opera
9. AZIONI PREVISTE

ALLEGATI

- Allegato n. 1: Convenzione tra ASL della Provincia di Lodi e TAV s.p.a. relativa agli interventi di minimizzazione dell'accresciuta domanda di servizi nei settori sanitario e sociale.
- Allegato n. 2: Percorsi normativi e programmatici relativi alle grandi opere.
- Allegato n. 3: Requisiti tecnico-professionali e Qualifica delle imprese: norme di riferimento ed esemplificazioni.
- Allegato n. 4: Quadro sintetico degli interventi previsti e le principali caratteristiche tecniche dei sistemi Alta Velocità.
- Allegato n. 5: Modello di verbale di sopralluogo.
- Allegato n. 6: Principali rischi, misure di prevenzione, riferimenti normativi connessi alle fasi lavorative.
- Allegato n. 7: Tipologia degli apparecchi di sollevamento soggetti a verifica periodica.
- Allegato n. 8: Compiti e obblighi informativi e formativi delle diverse figure del sistema aziendale della prevenzione (d.lgs. 626/94).
- Allegato n. 9: Requisiti igienico – sanitari e di sicurezza dei Campi Base.
- Allegato n. 10: Piano di emergenza ed evacuazione; documento redatto a cura del General Contractor CEPAV-1 in accordo con la Centrale Operativa S.S.U. Em 118, tratta Lodi-Milano.

PREMESSA

La Direzione Generale Sanità della Regione Lombardia, con decreto 2521 del 25 febbraio 2003, ha istituito il Gruppo di lavoro «Prevenzione e sicurezza nei cantieri per la costruzione della linea ferroviaria ad alta velocità – TAV» con il compito di predisporre le «Linee guida della Regione Lombardia per la prevenzione e sicurezza nei cantieri per la costruzione del sistema ferroviario ad alta velocità (TAV)», sulla base:

- della complessità dell'opera e degli aspetti procedurali e organizzativi connessi;
- del coinvolgimento in tutte le fasi di progettazione ed esecuzione delle Regioni e degli Enti Pubblici territorialmente interessati;
- della necessità di minimizzare gli effetti dell'accresciuto carico antropico e dell'accresciuta domanda di servizi nel settore sanitario e sociale durante le fasi di realizzazione.

Hanno partecipato al Gruppo di Lavoro rappresentanti sia del sistema pubblico della prevenzione che delle parti sociali, a garanzia della massima collegialità, e precisamente rappresentanti:

- Direzione Generale Sanità e D.G. Opere pubbliche, Politiche per la casa e Protezione civile;
- Direzione Regionale del Lavoro;
- ARPA Lombardia e ARPA della Provincia di Lodi;
- ASL Provincia di Lodi, ASL Città di Milano, ASL Provincia Milano 1 e ASL Provincia Milano 2, interessate dalle opere in corso o di imminente avvio;
- Organizzazioni sindacali regionali di categoria;
- Centredil.

Nella stesura delle linee guida si è tenuto conto sia degli aspetti più strettamente legati alla costruzione della linea ferroviaria per l'alta velocità, sia della tematica generale relativa alle fasi autorizzativa e di organizzazione del cantiere delle grandi opere infrastrutturali in generale, anche tenendo conto di quanto previsto nella d.g.r. n. 7/18344 del 23 luglio 2004 «Interventi operativi per la promozione della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro in Lombardia per il triennio 2004-2006», che allarga l'orizzonte alle «Grandi Opere».

La TAV in Lombardia: criticità

La Regione Lombardia è interessata dalla costruzione di tre linee ferroviarie veloci (Milano-Bologna, Milano-Torino, Milano-Verona). La tratta Milano-Bologna, in corso di realizzazione, costituisce un cantiere di considerevoli dimensioni e con un numero elevato sia d'impresе coinvolte che di lavoratori, con conseguente importante incremento per le ASL di tutte le attività di vigilanza in materia di igiene e sanità pubblica e per l'igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro; considerazioni del tutto analoghe valgono per la tratta Milano-Torino, i cui lavori stanno per avviarsi.

Si tratta di opere di notevole complessità tecnica, organizzativa e gestionale sui cantieri che si sviluppano linearmente e sui cantieri non direttamente collegati con la costruzione della linea ferrata, di cui a titolo esemplificativo si sottolineano alcune criticità che saranno analizzate e affrontate nel testo:

- articolazione complessa del Sistema di Soggetti Giuridici (Committenza, Imprese Appaltatrici e Subappaltatrici, Lavoratori Autonomi, Consorzi, Società Consortili, A.T.I., Fornitori);
- trasferimento di manodopera di Alta Specializzazione;
- appalti e Subappalti anche per attività «semplici»;
- sistema della Sicurezza in Cantiere e numerosità dei Piani Operativi di Sicurezza;
- coordinamento tecnico, gestionale e organizzativo per imprese «culturalmente diverse», con diverse necessità anche per quanto riguarda la formazione dei lavoratori.

La vigilanza

La vigilanza sul cantiere e sulle opere connesse tocca diverse tematiche (tutela dell'igiene e della sicurezza del lavoro, tutela della dignità e dei diritti del cittadino-lavoratore, rispetto della normativa assicurativa e di regolarità dei rapporti di lavoro, tutela dell'ambiente e del territorio) e coinvolge più Amministrazioni (ASL, Province, Direzioni Provinciali del Lavoro, ARPA, Comuni).

La vigilanza sui campi base, considerabili a tutti gli effetti come centri abitati, riguarda quindi anche tematiche relative all'igiene delle abitazioni, alla disponibilità di acqua potabile di buona qualità e di una rete fognaria efficiente, alla necessità di

stabilire un programma di controlli igienici relativamente alla preparazione e somministrazione dei pasti.

L'assistenza socio-sanitaria

Per i motivi sopra indicati devono essere garantite le prestazioni di medicina di base e di emergenza, sia per malattia che per infortunio lavorativo, nonché l'eventuale supporto socio-assistenziale.

La progettualità regionale

La d.g.r. n. 7/18344 del 23 luglio 2004, «Interventi operativi per la promozione della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro in Lombardia per il triennio 2004-2006», individua la tematica Alta Velocità e Grandi Opere come critica all'interno del comparto Costruzioni e stabilisce obiettivi e azioni e risultati da raggiungere nel triennio. Si riporta di seguito il relativo capitolo della delibera.

«Linea ferroviaria alta velocità e grandi opere»

Si tratta di interventi infrastrutturali di grande rilevanza tecnica e di grande impatto sul territorio, ma anche sui Servizi in termini di impegno richiesto.

Alla luce delle esperienze sviluppate in questi anni in altre regioni e sul territorio regionale, esperienze che hanno fortemente posto l'accento sulla necessità di sviluppare elementi di integrazione tra sistema di prevenzione aziendale e sistema pubblico, si è ravvisata la necessità di elaborare delle linee guida regionali rivolte ai Servizi, alle imprese, ai lavoratori e alle loro rappresentanze.

Tali linee guida saranno anche utile strumento per la Regione Lombardia in occasione delle conferenze di servizio preliminari previste dalla normativa in sede di approvazione delle grandi opere per chiedere garanzie e porre le proprie esigenze al fine di minimizzare gli effetti dell'accresciuto carico antropico e dell'accresciuta domanda di servizi nel settore sanitario e sociale durante le fasi di realizzazione.

Saranno toccati i seguenti temi fondamentali:

1. il Sistema della prevenzione in una grande opera (Il governo della prevenzione, I flussi informativi, I rapporti tra Enti Pubblici, imprese ai diversi livelli, forze sociali);
2. le problematiche tecniche (caratteristiche delle principali opere, campi base: caratteristiche e requisiti igienico-sanitari, procedure di sicurezza per possibili interferenze con opere viabilistiche esistenti);
3. l'attività di controllo;
4. la formazione di lavoratori e Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza;
5. la sorveglianza sanitaria periodica;
6. la tutela del cittadino-lavoratore;
7. i controlli ambientali.

I Servizi dei territori toccati da grandi opere infrastrutturali (ferroviarie, autostradali, stradali, di raccordo) dovranno predisporre piani di lavoro sulla base delle indicazioni contenute nelle Linee Guida; tali piani saranno coordinati a livello regionale.

Obiettivo dell'intervento è quello di perseguire in tali grandi cantieri un tasso di infortuni più contenuto del tasso del più generale comparto delle costruzioni, e conseguire un trend negli anni decrescente, attraverso opportune soluzioni tecniche di problemi specifici e la costruzione di una organizzazione «esemplare» del sistema di prevenzione. Occorre contestualmente inoltre garantire:

- primo soccorso entro 20' dalla chiamata, pur in condizioni logistiche difficili;
- adeguata assistenza sanitaria di base;
- buona vivibilità dei campi base in cui alloggiano i lavoratori.

LINEA FERROVIARIA ALTA VELOCITÀ E GRANDI OPERE		
OBIETTIVI	AZIONI – RISULTATI	TEMPI
Obiettivo dell'intervento è quello di perseguire in tali grandi cantieri un tasso di infortunio più contenuto del tasso del più generale comparto delle costruzioni, e conseguire un trend negli anni decrescente.	<p>Predisposizione di piani di lavoro sulla base delle linee guida in fase di formalizzazione</p> <p><i>Indicatori:</i></p> <p>Trend infortunistico decrescente</p> <p>Primo soccorso entro 20' da chiamata</p> <p>Adeguate assistenza sanitaria di base</p> <p>Buona vivibilità nei campi base</p>	<p>Sperimentazione nel 1° anno</p> <p>Monitoraggio nel 2° e 3° anno</p>

Finalità delle linee guida

Le linee guida si prefiggono di:

- fornire strumenti per stimare i rischi ed individuare gli standard tecnici, strutturali e organizzativi, adeguati a farvi fronte;
- individuare tutti gli attori e il loro ruolo;
- supportare lo sviluppo del programma regionale di intervento sulla base della ricordata d.g.r. 7/18344 del 23 luglio 2004;
- supportare studi di approfondimento sul campo;
- favorire l'implementazione di un Sistema Informativo in grado di effettuare un sistematico monitoraggio delle opere in sviluppo, degli infortuni, degli interventi di sopralluogo, dei risultati;
- raccordare gli interventi e consentire il confronto di risultati tra diverse aree geografiche, anche sovraregionali.

1. IL SISTEMA DELLA PREVENZIONE IN UNA GRANDE OPERA

In fase di prima applicazione della legge n. 443/2001 «Delega al governo in materia di infrastrutture e insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive», il programma di infrastrutture ritenute strategiche, indicate come di preminente interesse nazionale, nell'articolato per regioni, prevede per la Lombardia i seguenti interventi ritenuti prioritari relativi alle grandi opere e al sistema ferroviario ad alta velocità:

- *Corridoi Ferroviari:*
 - tratta AV Milano-Bologna
 - tratta AV Milano-Torino
 - tratta AV Milano-Verona
- *Corridoi autostradali e stradali:*
 - sistema Pedemontano e Opere Complementari
 - accessibilità Stradale al nuovo Polo Fieristico di Milano
 - collegamento autostradale Milano-Brescia (Brebemi)
 - collegamento autostradale Tirreno-Brennero (Tibre)
- *Sistema Urbano e Metropolitano:*
 - accessibilità Metropolitana al Nuovo Polo Fieristico di Milano (Prolungamento MM1)
 - nodo Ferroviario e Stazioni

1.0 La procedura di approvazione e avvio delle opere TAV

La procedura di approvazione e avvio delle opere relative alle varie tratte della linea Napoli-Roma-Milano, così come della linea Torino-Milano, ha visto il coinvolgimento, in tutte le fasi di progettazione ed esecuzione, delle Regioni e degli Enti Pubblici territorialmente interessati, attraverso Accordi Quadro, Conferenze di Servizio, Accordi Procedimentali, Protocolli Regionali, Accordi con AUSL e/o Comuni e Province, come del resto previsto dalle procedure di attivazione delle «Grandi Opere di interesse nazionale».

Tali intese hanno tra gli altri l'esplicito obiettivo di minimizzare gli effetti dell'accresciuto carico antropico e dell'accresciuta domanda di servizi nel settore sanitario e sociale durante le fasi di realizzazione.

Le opere comportano un forte impatto sui Servizi di Prevenzione a causa delle peculiarità delle lavorazioni effettuate e della necessità di un intervento frequente, integrato e di elevata professionalità; infatti, le opere si estendono linearmente su ampi territori, impiegano migliaia di lavoratori, in parte rilevante residenti fuori regione, cui garantire dignitose condizioni di vita, facile accesso al Servizio Sanitario e, al bisogno, supporto sociale.

Due Accordi procedimentali sono stati siglati tra Ministeri dei Trasporti e dell'Ambiente, FFS e TAV, e rispettivamente le Regioni Lombardia ed Emilia-Romagna per la tratta Milano-Bologna, e le Regioni Lombardia e Piemonte il 14 luglio 2000 per la tratta Torino-Milano; nei suddetti Accordi del 1997 e 2000 la FS s.p.a. e la TAV s.p.a. si sono impegnate, per quanto qui interessa, a: «rispettare e far rispettare ai propri aventi causa quanto previsto dagli specifici accordi accessori ed annessi convenzioni con le Province, i Comuni, le Aziende Sanitarie Locali ed i Consorzi di bonifica interessati dall'opera ferroviaria per la realizzazione di interventi di attenuazione dell'impatto territoriale, ambientale e sociosanitario di interesse locale».

All'interno di questo quadro formale, per quanto riguarda il tratto in corso di realizzazione Milano-Piacenza, sono stati compiuti alcuni passi successivi nei rapporti con le forze sociali e con la committenza, quali:

- accordo quadro del 10 luglio 2001 tra CEPAV, ANCE, OO.SS. nazionali di categoria, in cui al punto 5.9 le parti auspicano l'estensione della convenzione alle ASL interessate del territorio lombardo;
- accordo dell'11 aprile 2002 tra ASL della Provincia di Lodi e OO.SS., in cui sono stati definiti i programmi di controllo sui rischi lavorativi e condizioni di vita nei campi base, gli impegni a garanzia dell'accesso al Servizio Sanitario e gli impegni atti a garantire il tempestivo pronto intervento in emergenza;
- convenzione tra ASL della Provincia di Lodi e TAV s.p.a. (Allegato n. 1) relativa agli interventi di minimizzazione dell'accresciuta domanda di servizi nei settori sanitario e sociale.

L'accordo tra ASL della Provincia di Lodi e TAV s.p.a. prevede quanto segue:

- *la ASL della Provincia di Lodi si impegna:*

- a potenziare le proprie strutture dedicate alle attività di prevenzione in modo da assicurare i controlli, sia in fase preventivo-autorizzativa, sia in corso d'opera, nonché le azioni di prevenzione e di vigilanza sulle attività svolte nei cantieri, sui lavori di scavo e sulle opere connesse, e quelle relative alle condizioni di vita nei campi base, che risulteranno necessari;
- a far fronte all'accresciuta domanda di erogazione di prestazioni derivante dall'aumento di popolazione residente anche potenziando i servizi di assistenza sanitaria di base e di guardia medica e di emergenza, assicurando ai lavoratori impegnati nella costruzione della tratta, per tutta la durata dei lavori, standard di assistenza sanitaria analoghi a quelli stabiliti dalla programmazione regionale per i cittadini residenti.

- *la TAV s.p.a. si impegna* a contribuire alla copertura dei maggiori oneri indotti sul servizio sanitario nella misura del 20% della quota media procapite disponibile a livello regionale per il finanziamento del sistema sanitario in analogia a quanto già convenuto con le AUSL dell'Emilia-Romagna in relazione alla medesima tratta AV Milano-Bologna.

Il percorso delineato (accordi procedimentali e relativi protocolli operativi, accordi con le forze sociali) garantisce da un lato la massima trasparenza nei rapporti e nei ruoli di committenza e organi di controllo, dall'altro l'assunzione di impegni e programmi di intervento e l'acquisizione delle corrispettive risorse. Assicura altresì il consenso complessivo sull'intero arco di interventi programmati di prevenzione e di assistenza sanitaria; merita quindi di essere ripetuto per le opere già in corso di realizzazione (Milano-Torino) e di trovare un più preciso quadro di riferimento regionale (Accordo quadro regionale, cui far riferimento per accordi di ASL) per quanto riguarda le opere ancora in progettazione (Milano-Venezia).

1.1 Le regole generali

La realizzazione del nuovo Sistema Ferroviario ad Alta Velocità/Alta Capacità si colloca nella tipologia generale delle Grandi Opere Pubbliche, in particolare delle Infrastrutture di Trasporto, per le quali sono utilizzati sia strumenti di ambito «pubblico» quale la Concessione, sia di ambito «privato» quale il Contratto di Appalto.

Il Governo Italiano individua, attraverso il Documento di Programmazione Economico-Finanziaria (DPEF), le infrastrutture pubbliche e private e gli insediamenti produttivi di preminente interesse nazionale per la modernizzazione e lo sviluppo nazionale. A questi applica la Normativa specifica per le «Grandi Opere», tesa a:

- modificare le procedure di V.I.A.
- derogare a legge Quadro ll.pp. 109/94 «Merloni»;
- semplificare le procedure, sostituendo alla C.E. la DIA.

In allegato n. 2 sono descritti in dettaglio i percorsi normativi e programmatici relativi alle grandi opere.

1.2 I flussi informativi

1.2.1 La Notifica Preliminare

Anche per i cantieri relativi alla realizzazione di grandi opere pubbliche vige l'obbligo per il committente o il responsabile dei lavori di presentare notifica preliminare e successivi aggiornamenti, da inviare alla Azienda Sanitaria Locale e alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti (art. 11 d.lgs. 494/96 e s.m.i.).

1.2.2 I Piani di sicurezza

Gli adempimenti previsti in materia di Pianificazione della Sicurezza relativi alla Realizzazione di Opere Pubbliche sono espressamente indicati in sede di legge Quadro (art. 31 l. 109/94), in cui sono evidenziati tre principali strumenti di Piano:

- Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) e Piano Generale di Sicurezza (PGS) ove quest'ultimo sia previsto ai sensi del d.lgs. 494/96 e s.m.i.;
- Piano di Sicurezza Sostitutivo (PSS) del PSC e del PGS, quando questi due ultimi non siano previsti ai sensi del d.lgs. 494/96 e s.m.i.;
- Piano Operativo di Sicurezza (POS), con funzione di piano complementare di dettaglio del PSC e dell'eventuale PGS, o del PSS se i due ultimi non siano previsti.

Il PGS deve intendersi per progettazioni esecutive risalenti a data anteriore l'entrata in vigore del d.lgs. 528/98.

I Piani di Sicurezza formano parte integrante del Contratto di Appalto o di Concessione, e i relativi oneri evidenziati in sede di Gara non possono essere soggetti a ribasso.

Gravi e ripetute violazioni ai Piani comportano la risoluzione del Contratto; sull'adempimento ai contenuti dei Piani vigilano il Direttore di Cantiere e il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione dei Lavori.

Qualora il Concessionario esegua i Lavori con una propria organizzazione di Impresa, per ciò che attiene gli adempimenti in materia di Piani di Sicurezza è equiparato ad un Appaltatore.

I contenuti minimi dei piani di sicurezza, indicati dal d.P.R. 222/2003 in applicazione della legge Quadro sui lavori pubblici, sono:

1. Identificazione e descrizione dell'opera:
 - indirizzo del cantiere;
 - descrizione del contesto in cui si trova l'area di cantiere;
 - descrizione sintetica dell'opera, con riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali, tecnologiche.
2. Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza con indicazione dei nominativi:
 - responsabile dei lavori (eventuale);
 - coordinatore della sicurezza in fase di progettazione;
 - coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione dei lavori;
 - datori di lavoro delle imprese esecutrici e lavoratori autonomi (nominativi compilati dal «Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione dei lavori», prima dell'inizio di ogni Lavoro assegnato).
3. Relazione inerente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi effettivi presenti nell'area, riferiti all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni previste e alle relative Interferenze.
4. Scelte progettuali e organizzative, procedure, misure di prevenzione e protezione con riferimento alle aree di cantiere, all'organizzazione del cantiere e alle lavorazioni.
5. Prescrizioni operative, misure di prevenzione e protezione, dispositivi di protezione Individuale in relazione alle interferenze tra lavorazioni.
6. Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva da parte di più imprese e lavoratori autonomi.
7. Modalità organizzative della cooperazione e coordinamento e modalità di reciproca informazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi.
8. Organizzazione dei servizi di pronto soccorso, di lotta antincendio e di evacuazione dei lavoratori, compresi i riferimenti telefonici dei servizi esterni di pronto soccorso e prevenzione incendi presenti sul Territorio.
9. Cronoprogramma dei lavori, con durata prevista per le lavorazioni, fasi e sottofasi di lavoro, entità presunta del cantiere in uomini/giorno.
10. Stima dei costi per la sicurezza.

Per i dettagli in materia di applicazione dell'art. 11 d.lgs. 494/96 e di Piani di Sicurezza, si rimanda alla normativa specifica (l. 109/94 e s.m.i., d.lgs. 494/96, d.lgs. 528/99, d.P.R. 222/2003, etc.), alle Linee Guida in materia di cantieri temporanei e mobili della Conferenza delle Regioni e alle Linee Guida della Regione Lombardia relativa ai Lavori Pubblici.

1.3 Qualifica delle Imprese

La qualificazione delle Imprese è una condizione preliminare necessaria che riveste particolare importanza per il conferimento dei lavori. La verifica dei requisiti di competenza, di capacità organizzativa, di dotazione di attrezzature e di personale preparato e in numero sufficiente, di esperienze consolidate, dei requisiti morali, ed altro, è un passaggio fondamentale prima di conferire lavori di qualsiasi natura.

Le imprese che operano nel settore dei lavori pubblici devono essere in possesso della «Attestazione di Qualificazione» per poter partecipare a gare di affidamento di lavori, secondo il dettato nella norma d.P.R. 34/2000; tali attestazioni vengono rilasciate da apposite Società Organismo di Attestazione (SOA) che devono garantire l'esistenza reale in capo all'impresa di:

- requisiti di ordine generale (ad esempio, condizioni soggettive per i titolari, soci, rappresentanti legali, compresa l'inesistenza di violazioni gravi relative alle norme di sicurezza);
- requisiti tecnico-organizzativi (ad esempio, presenza di direttore tecnico, esecuzione di lavori d'importo non inferiore al 90% di quello della classifica richiesta, adeguata attrezzatura tecnica, adeguato organico);
- requisiti economico-finanziari (ad esempio, referenze bancarie e cifre d'affari non inferiori al 100% degli importi di qualificazione richiesti).

L'attestazione definisce le categorie dei lavori per i quali un'impresa è abilitata a concorrere e l'importo massimo di bando cui essa può concorrere; ha validità estesa a 5 anni, con verifica intermedia a 3 anni sui requisiti morali e strutturali.

Per quanto riguarda i requisiti in materia di sicurezza e di certificazione di regolarità contributiva, tutte le imprese (fornitori di lavoro, di servizi e di prodotti) devono possedere e documentare i requisiti indicati dalla normativa vigente e precisamente dai seguenti articoli:

- articolo 3, comma 8, del d.lgs. 494/96, modificato dall'articolo 86, comma 10, lett. a), del d.lgs. 276/03 «Attuazione delle deleghe in materia di occupazione e mercato del lavoro, di cui alla legge 30/03,» e dall'articolo 86, comma 10, lett. b, secondo capoverso, del medesimo d.lgs. 276/03, sostituito con la nuova lettera b-ter) dall'articolo 20, comma 2, del d.lgs. 251/04;
- articolo 2 della legge 266/2002;
- articolo 7 del d.lgs. n. 626/94, esemplificati nelle linee guida per l'applicazione a cura del Coordinamento delle Regioni e delle Province Autonome.

In allegato n. 3 sono riportati:

- i contenuti dell'articolo 3, comma 8, del d.lgs. 494/96 e s.m.i.;
 - i contenuti dell'articolo 2 della legge 266/02;
 - l'esemplificazione dei requisiti professionali delle imprese appaltatrici ai sensi dell'articolo 7 del d.lgs. 626/94;
- e, a scopo informativo:
- le schede fornitori che il General Contractor A.V. della tratta Piacenza-Milano ha predisposto e applicato.

2. LE LINEE AD ALTA VELOCITÀ: caratteristiche delle opere in Lombardia

2.0 La TAV in Lombardia

La Lombardia è interessata da tre linee veloci: Milano-Bologna, Milano-Torino e Milano-Verona.

1. *Milano-Bologna*, per 45 km dei 182 totali (5 km in viadotto, 2 km in galleria e 35 km in rilevato) e comprende:
 - costruzione del ponte sul Po, tra i maggiori del mondo della categoria (ponte «appeso» mediante 72 tiranti di acciaio agganciati a due piloni alti 52 m; lunghezza 400 m; luce libera 192 m; larghezza 16 m);
 - una interconnessione a Melegnano;
 - una interconnessione a Piacenza-Ovest su territorio Lodigiano.
2. *Milano-Torino*, per 27 km dei 125 previsti.
3. *Milano-Verona* per 115 km circa (31 Comuni della Lombardia).

Inoltre sono previste:

- interconnessioni (Bergamo, Treviglio Est, Brescia Ovest, Brescia Est);
- potenziamento e adeguamento tecnologico del Nodo Ferroviario di Milano.

In allegato n. 4 è riportato il quadro sintetico degli interventi previsti e le principali caratteristiche tecniche dei sistemi Alta Velocità.

2.1 Descrizione delle opere e servizi

OPERE

- Movimenti terra per tratti in rilevato e in trincea;
- realizzazione di viadotti, ponte, galleria, tratti in trincea;
- formazione soprastruttura;
- costruzione armamento;
- realizzazione e installazione linea ferroviaria.

SERVIZI

- Costruzione di Campi-Base;
- costruzione ed attivazione di centrali di betonaggio;
- costruzione ed attivazione di impianti per prefabbricati.

OPERE ACCESSORIE

- Svincoli stradali e/o autostradali;
- altre opere.

2.2 Ambito di intervento e criticità emerse

I lavori di realizzazione della tratta «Milano-Bologna» e in particolare del tronco Lombardo sono sviluppati:

- in area Sud della Provincia di Milano, fino a San Zenone, dove è in fase di realizzazione il collegamento ferroviario con la cosiddetta Linea Storica (quella esistente);
- in Provincia di Lodi, da San Zenone/Sordio fino all'Alveo del Fiume Po compreso, presso San Rocco al Porto, il cui attraversamento sarà realizzato tramite Ponte Strallato, di cui sono in fase di realizzazione le Strutture di Fondazione.

Nel 2001 sono iniziati i lavori di cantierizzazione, con la predisposizione dei primi Campi-Base e delle Strutture per il supporto Logistico e Organizzativo delle attività di costruzione, nonché per l'alloggiamento delle maestranze.

Nel 2002 sono iniziati i lavori di costruzione delle Opere Civili, a partire dalla Bonifica dei Terreni da Ordigni Bellici.

Nel 2003 sono iniziati i lavori preparatori per la realizzazione degli impianti tecnologici, con inizio dell'installazione dei tralicci per l'alimentazione in alta tensione.

Il Tronco Lombardo della «Milano-Bologna», al momento unico in fase di realizzazione nella Regione, è compreso nei territori di:

- ASL Provincia di Milano 2, per i Cantieri in Provincia di Milano verso Melegnano, fino a San Zenone, al confine con la Provincia di Lodi;
- ASL Provincia di Lodi, per i Cantieri del corrispondente ambito territoriale, da Sordio a San Rocco al Porto, fino al confine con la Provincia di Piacenza.

I lavori sull'asse trasversale Est-Ovest, sulla Linea «Milano-Torino», nel Tronco da Milano verso Novara, al momento hanno avuto inizio con attività di carattere preliminare.

2.2.1 Intervento degli Organi di Vigilanza ad oggi effettuati

Nel Lodigiano, sulla base delle intese e degli accordi sopra citati (cap. 1, par. 1.0) è stato intrapreso uno specifico intervento nei Cantieri dell'Alta Velocità Ferroviaria.

Il programma di intervento nei Cantieri TAV ad oggi posto in essere comprende:

- sopralluoghi in cantiere (lavori di costruzione della linea, come opere civili, realizzazione della soprastruttura e degli impianti tecnologici, attività di fornitura) che implicano produzioni e/o lavorazioni eseguite a «pié d'opera» quali ad esempio:
 - gli impianti di produzione di conglomerato cementizio per uso strutturale;
 - gli stabilimenti in cui è attuata la conformazione di acciaio da costruzione per la formazione di gabbie d'armatura;
 - gli stabilimenti in cui vengono prodotti elementi strutturali prefabbricati in calcestruzzo armato precompresso di grandi dimensioni, realizzati in cantiere, per la formazione dei conci di travi degli orizzontamenti strutturali delle tratte in viadotto;
- esame di Piani di Sicurezza;
- esame di Documentazione significativa ai fini della Prevenzione e Sicurezza del Lavoro;
- partecipazione a Incontri e Riunioni in Cantiere;
- predisposizione di Verbalì di Ispezione e Contravvenzione, in caso di accertamento di violazioni.

L'attuazione del Programma di Intervento in Cantiere si esplica attraverso le seguenti fasi di attività:

- fase conoscitiva;
- fase esecutiva;
- fase sanzionatoria;
- fase propositiva, ove ne ricorrono le condizioni.

Restano escluse, perché regolate da altra differente normativa, le verifiche inerenti la sicurezza dell'esercizio ferroviario, anche per quegli aspetti derivanti da scelte progettuali che già in fase di costruzione potrebbero emergere.

2.2.2 Principali criticità emerse

Il sistema di soggetti giuridici presenta un'articolazione estremamente complessa, in cui la tipologia dei soggetti tradizionalmente identificabili come committenza, imprese appaltatrici, imprese subappaltatrici e lavoratori autonomi non è di immediata identificazione.

Molti dei soggetti compaiono in veste di raggruppamento, nelle forme giuridiche di consorzi, società consortili, società consortili a responsabilità limitata, associazioni temporanee di imprese (A.T.I.), anche di tipo misto con presenza di appaltatori di lavori e di forniture, fornitori veri e propri, etc.

Non tutti i soggetti identificati sono presenti in cantiere in qualità di effettivo Esecutore di Lavori; molti sono rappresentati formalmente in sede contrattuale senza prestare direttamente la propria opera sul campo.

La Committenza, costituita essa stessa da un Consorzio, è coinvolta in loco tramite la Direzione Lavori, che è a sua volta un Soggetto esterno, e/o tramite Organi Terzi che verificano gli Stati di Avanzamento Lavori e l'aderenza agli standard qualitativi richiesti.

In materia di sicurezza è attivato un *Sistema di Ispezioni e Verifica* documentato dai Piani di Sicurezza; sono presenti i Documenti di Pianificazione dovuti ai sensi di legge [Piani di Sicurezza e Coordinamento (PSC)/Piani Generali di Sicurezza (PGS)], sono stati nominati i Coordinatori della Sicurezza in Cantiere, sono stati designati Ispettori della Sicurezza, esiste un sistema di comunicazioni scritte alle Imprese.

La struttura intrinsecamente complessa dei PSC/PGS e l'elevato numero di Piani Operativi di Sicurezza (POS), determina l'esigenza di verificare in continuo e tempestivamente le congruenze dei contenuti dei Piani con la situazione di rischio presente; ne consegue che i controlli interni al sistema devono essere frequenti e tempestivi.

Tale sistema, affidato principalmente a soggetti esterni all'organizzazione dell'aggiudicataria e delle imprese, può risultare nei fatti non perfettamente integrato al sistema delle responsabilità aziendali. I responsabili aziendali (datori di lavoro, dirigenti e preposti) e le maestranze devono essere maggiormente coinvolti nel sistema di prevenzione.

Ricordando che il Piano ha un valore quando effettivamente informa sui comportamenti e le procedure da adottare nello specifico, occorre insistere, alla luce anche del nuovo regolamento (d.P.R. 222/2003) affinché i Piani vengano maggiormente finalizzati alla riduzione dei rischi gravi e immediati, e siano garantiti gli opportuni aggiornamenti anche sulla scorta della vigilanza diretta in cantiere.

3. L'ATTIVITÀ DI INDIRIZZO E CONTROLLO

3.1 I Rapporti tra Enti Pubblici, Imprese, Forze Sociali

L'organizzazione del sistema di prevenzione e sorveglianza prevede:

a livello locale:

- rapporti tra sistema della prevenzione pubblico e aziendale;
- rapporti con le forze sociali (Commissione Prov.le art 27);
- costruzione del livello locale del sistema informativo dedicato;

a livello regionale e sovraregionale:

- Gruppo di progetto, in applicazione della d.g.r. 7/18344 del 23 luglio 2004;
- rapporti con Enti Pubblici di controllo e con le forze sociali (Commissione Regionale ex art. 27);
- costruzione del livello regionale del sistema informativo dedicato e raccordo con il sistema sovraregionale.

Gli obiettivi di risultato che derivano dalle finalità indicate in premessa sono:

1. Perseguire un tasso di infortuni più contenuto del tasso del più generale comparto delle costruzioni.
2. Conseguire un trend negli anni decrescente, attraverso oppor-

tune soluzioni tecniche di problemi specifici e la costruzione di una organizzazione «esemplare» del sistema di prevenzione.

Occorre, inoltre, garantire contestualmente:

- il primo soccorso entro 20' dalla chiamata, pur in condizioni logistiche difficili;
- una adeguata assistenza sanitaria di base;
- una buona vivibilità dei campi base in cui alloggiano i lavoratori.

Si tratta come è evidente, di obiettivi di non facile conseguimento, per i quali è necessario sviluppare strumenti adeguati ed indicare obiettivi intermedi.

I principali obiettivi intermedi sono:

- a. garantire il confronto preventivo, non vincolante, a fronte delle soluzioni tecniche e/o organizzative proposte;
- b. sviluppare il coinvolgimento e la consapevolezza della committenza nel promuovere un adeguato Sistema di Gestione della Sicurezza e il pieno rispetto di norme e regole relative a igiene e sicurezza, ma anche a regolarità dei rapporti di lavoro, nonché ad applicazione delle buone tecniche di lavoro;
- c. promuovere, per tutte le imprese, l'adozione di Sistemi di Gestione della Sicurezza;
- d. sviluppare la responsabilizzazione, anche mediante rapporti assidui di consultazione, dei coordinatori, puntando a rafforzarne l'autorevolezza;
- e. promuovere e verificare lo svolgimento di un'adeguata attività di informazione e formazione, in raccordo con le strutture incaricate dal Consorzio delle imprese, tenendo conto delle esperienze e risorse locali, nonché dell'esperienza formativa maturata dagli Enti Bilaterali e dalle strutture tecniche collegate;
- f. verificare, attraverso frequenti controlli, il rispetto delle condizioni di sicurezza e di regolarità del lavoro, anche mediante interventi congiunti;
- g. verificare l'andamento infortunistico mediante flussi dedicati che permettano un'analisi sufficientemente dettagliata, in analogia con quanto già avviene in altre situazioni;
- h. garantire ai lavoratori un'adeguata assistenza sanitaria di base e un tempestivo intervento di soccorso pur in condizioni logistiche difficili;
- i. garantire standard residenziali paragonabili a quelli dei cittadini residenti per tutti gli aspetti di rilievo igienico-sanitario, attraverso la definizione di idonei requisiti, e l'attivazione di momenti di confronto e di controlli programmati.

In ambito locale, il perseguimento degli obiettivi sopra elencati comporta, al di là della formalizzazione di accordi di cui al capitolo 1, la definizione e la realizzazione di percorsi operativi adeguati che vedano:

- l'acquisizione, nel Dipartimento di Prevenzione Medico, delle necessarie risorse umane e competenze professionali, attraverso convenzioni e momenti di formazione e aggiornamento;
- la definizione di una rete formalizzata e finalizzata di rapporti stabili a livello locale, quale strumento operativo della Commissione Provinciale ex art. 27 d.lgs. 26/94, tra Enti di Controllo, sistema di prevenzione del Consorzio di Imprese, Comitato Paritetico Territoriale, in grado di:
 - analizzare i problemi via via emergenti,
 - definire le politiche di prevenzione e di formazione,
 - programmare gli interventi;
- la costruzione del livello locale, come meglio specificato nel successivo capitolo 3.5 «Il Sistema Informativo», di un sistema informativo dedicato in grado di:
 - gestire un'anagrafe aggiornata delle imprese e dell'attività di aggiornamento,
 - acquisire sistematicamente le informazioni relative all'attività di controllo ed i relativi risultati,
 - verificare l'andamento infortunistico mediante flussi dedicati e analisi dettagliata.

In sede regionale occorre garantire, attraverso gli strumenti del Gruppo di lavoro della D.G. Sanità - U.O. Prevenzione e della Commissione ex art. 27 d.lgs. 626/94, tre tipologie di intervento:

- coordinamento e coerenza di intervento sul territorio regionale, mediante monitoraggio, a cura del Gruppo di Lavoro

della U.O. Prevenzione Regionale, dell'attività e dei risultati nei vari ambiti tematici, (in allegato n. 5 si propone modello di verbale di sopralluogo);

- definizione di modalità di programmazione, di lavoro e di procedure coordinate tra gli Enti che svolgono attività di controllo nei cantieri (ASL, DPL, INAIL, INPS, ...), allo scopo di ottimizzare l'uso delle risorse e garantire logiche unitarie nell'attività congiunta; ambiti di lavoro idonei allo scopo sono il Gruppo sopraccitato e la Commissione Regionale ex art. 27;
- definizione del livello minimo regionale del sistema informativo dedicato, descritto al successivo capitolo 3.5, coinvolgendo anche altri livelli regionali (ARPA regionale, Osservatorio Regionale Opere Pubbliche, ...).

In ambito interregionale, alcune Regioni (Emilia-Romagna e Toscana congiuntamente, Piemonte in proprio) hanno intrapreso la costruzione di sistemi informativi specificamente dedicati ai cantieri TAV presenti nel proprio territorio, concentrando l'attenzione soprattutto sul monitoraggio del fenomeno infortunistico, sull'attività di cantiere e su ambienti di lavoro e situazioni di rischio che presentano peculiarità e caratteristiche simili tra loro, quali ad esempio i lavori eseguiti in galleria.

Tale attività di monitoraggio si è strutturata nell'ambito di Osservatori (OM-TAV per Emilia e Toscana, ORME-TAV per il Piemonte) specificamente costituiti allo scopo.

È necessario, quindi, che il previsto sistema informativo lombardo si raccordi con gli osservatori esistenti allo scopo di poter mettere in comunicazione le rispettive banche dati.

Per quanto riguarda l'ambito sovraregionale è della massima importanza coinvolgere il Dipartimento Tecnologie di Sicurezza dell'ISPESL, sia nell'analisi di aspetti specialistici, e quindi anche la formazione degli operatori territoriali, sia nella definizione di un progetto nazionale di ricerca sui grandi sistemi di comunicazione.

3.2 Le competenze professionali e la formazione del personale del sistema della prevenzione, con particolare riguardo agli Enti di controllo

La costruzione della linea ferroviaria per l'alta velocità comporta opere complesse e talvolta eccezionali, quale il ponte sul Po, che richiedono quindi approntamenti e tecnologie specifici, accanto ad altre attività del tutto assimilabili a quelle dei più comuni cantieri edili. Ciò porta tra l'altro alla presenza di personale specializzato addetto a macchinari e attrezzature particolari e di personale non specializzato e magari poco formato o ancora in via di formazione.

Occorre garantire adeguati livelli di formazione anche per il personale di controllo, con particolare riguardo agli aspetti tecnici delle opere e agli aspetti di organizzazione del lavoro e della sicurezza in opere complesse.

In parte a ciò potranno rispondere le linee guida; è comunque necessario che gli Enti, con il supporto del Gruppo di Lavoro Regionale e dell'Osservatorio TAV provvedano ad individuare personale idoneo per l'attività di controllo su questi cantieri e ad una sua adeguata formazione.

3.3 Contenuti, frequenze, coordinamento dell'attività di vigilanza

I criteri di priorità nella definizione dei programmi di vigilanza potranno essere congiuntamente discussi con la Direzione Provinciale del Lavoro (anche in relazione all'osservanza della legge 26 aprile 1974, n. 191, per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nei servizi e negli impianti ferroviari in esercizio delle FF.SS), l'INAIL, l'INPS e l'ARPA al fine di ottimizzare l'uso delle risorse e di promuovere il necessario coordinamento.

Premessa indispensabile per una corretta impostazione dei programmi di vigilanza in tema di infortunistica e igiene del lavoro sta nella garanzia di flussi informativi tempestivi ed esaustivi sui calendari dei lavori di cantiere; la frequenza dei sopralluoghi sarà infatti funzione della tipologia dei lavori in atto, oltre che dei riscontri di cantiere e dell'andamento infortunistico, così come desumibili dai dati di osservatorio. I Servizi di Impiantistica e Sicurezza sul Lavoro devono essere coinvolti appieno nella programmazione e nella esecuzione di sopralluoghi riguardanti le materie di specifica competenza. Analogamente, i Servizi di Igiene e Sanità Pubblica e i Servizi di Igiene degli Alimenti e della Nutrizione, dovranno essere coinvolti per la programmazione delle attività di vigilanza sugli aspetti igienici relativi alle condizioni dei campi base e sui requisiti igienici e nutrizionali del servizio di ristorazione collettiva.

I criteri utili per l'attività di controllo con riguardo alla sicurezza

za e igiene del lavoro, a garanzia di omogeneità di intervento, sono:

- A. *Valutazione della struttura del sistema sicurezza relativamente all'applicazione del d.lgs. 494/96 e d.lgs. 626/94, in merito a:*
- Organizzazione delle imprese e definizione delle responsabilità.
 - Requisiti dei soggetti.
 - Applicazione dei principi di tutela.
 - Valutazione dei rischi e pianificazione delle misure di prevenzione.
 - Integrazione della progettazione.
 - Elementi ambientali e del cantiere.
 - Programmazione dei lavori.
 - Definizioni contrattuali.
 - Coordinamento e controllo.
 - Pianificazione e organizzazione delle fasi di lavoro e definizione di procedure di reciproca informazione e cooperazione.
 - Organizzazione delle imprese.
 - Definizione e applicazione di procedure relative alla consultazione dei lavoratori.
 - Definizione e applicazione di procedure relative a doveri e tutele dei lavoratori autonomi.
 - Azione di coordinamento delle attività di informazione e formazione.
 - Azione di coordinamento delle attività di sorveglianza sanitaria.

B. *Misure di prevenzione tecnico-organizzativa*

Consistono nella verifica puntuale delle attività lavorative con particolare attenzione alle fasi di particolare criticità e complessità, ai rischi specifici di caduta dall'alto, sollevamenti e trasporti, sovrapposizione di fasi di lavoro, organizzazione delle fasi, corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro.

C. *Verifica esistenza della certificazione di regolarità contributiva delle ditte appaltatrici e subappaltatrici dei lavori*

La verifica riguarda:

- il controllo da parte degli Organi di vigilanza dell'avvenuto rilascio della certificazione di regolarità contributiva:
 - art. 3, comma 8, lett. b), b-bis), b-ter), del d.lgs. 494/96, modificato dall'art. 86, comma 10, lett. a), del d.lgs. 10 settembre 2003, n. 276, e dall'art. 20, comma 2, del d.lgs. 6 ottobre 2004, n. 251;
 - art. 2 della legge 22 novembre 2002, n. 266 previsto in particolare per le opere pubbliche;
- l'avvenuta acquisizione da parte del committente (Ente o stazione appaltante) della documentazione unica di regolarità contributiva (D.U.R.C.) di ogni impresa appaltatrice e/o subappaltatrice iniziale o subentrante durante i lavori:
 - art. 3, comma 8, lett. b), b-bis), b-ter), del d.lgs. 494/96, modificato dall'art. 86, comma 10, lett. a), del d.lgs. 276/03, e dall'art. 20, comma 2, del d.lgs. 251/04;
 - art. 2 della legge 266/02 previsto in particolare per le opere pubbliche.

3.4 I costi della prevenzione

Come già accennato l'attività di prevenzione sui cantieri delle Grandi Opere comporta un notevole impegno e di conseguenza costi importanti legati all'acquisizione di risorse specialistiche e al potenziamento delle attività di confronto, indirizzo, vigilanza relative ai rischi professionali, alle condizioni di vita nei campi base, ai risvolti ambientali, e alla necessità di far fronte all'accresciuta domanda di erogazione di prestazioni derivante dall'aumento di popolazione.

La Regione Lombardia nella consapevolezza dell'importanza e criticità dell'argomento ha attivato all'interno del progetto 2004-2006 relativo al Comparto Costruzioni uno specifico progetto dotato di un proprio budget annuale pari a 300.000 euro.

Accanto a ciò è necessario che TAV s.p.a. si impegni, come già fa in altre regioni e come già avviene per l'Osservatorio Ambientale, a contribuire alla copertura dei maggiori oneri indotti sul servizio sanitario in misura non inferiore al 20% per ogni lavoratore/anno della quota media procapite disponibile a livello regionale per il finanziamento del sistema sanitario.

La Regione si attiverà per prossime conferenze di servizio a fissare regole generali come già avvenuto per le altre regioni e in Lombardia per l'Osservatorio Ambientale.

3.5 Il sistema informativo

L'osservatorio per il monitoraggio dei cantieri Grandi Opere

La complessità nell'organizzazione e nella realizzazione delle opere e la corrispettiva complessità degli interventi di monitoraggio e controllo impone la creazione di un sistema informativo, insieme di gestione e di governo, in grado di raccogliere tempestivamente informazioni relative a:

- imprese e maestranze presenti sui cantieri;
- fasi operative;
- attività di formazione del personale e caratteristiche di qualità di tale attività;
- caratteristiche e organigramma del Sistema Consortile e dei Sistemi Aziendali della prevenzione;
- attività di controllo da parte degli Enti Pubblici a ciò deputati (ASL, Direzione Provinciale Lavoro, INAIL, INPS, ARPA) e attività del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza Territoriale (RLST) e del Comitato Paritetico Territoriale (CPT);
- attività e risultati della sorveglianza sanitaria periodica;
- andamento degli infortuni e dinamiche infortunistiche.

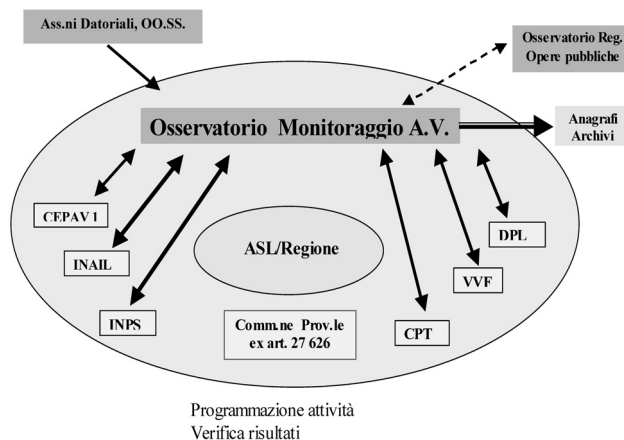
Nel corso del primo anno di realizzazione del progetto regionale «Interventi operativi per la promozione della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro in Lombardia per il triennio 2004-2006» viene allo scopo istituito un Osservatorio Regionale TAV, in analogia con quanto già sviluppato in altre regioni e nella auspicabile prospettiva di un osservatorio nazionale, con il coinvolgimento progressivo delle ASL man mano interessate alla tematica, con il compito di monitorare tutti gli aspetti di interesse ai fini del raggiungimento degli obiettivi regionali. A tale scopo l'Osservatorio provvede all'attivazione e gestione:

- anagrafe delle imprese presenti e attive;
- anagrafe dei coordinatori e dei componenti dei Servizi di Prevenzione e Protezione;
- data base infortuni e malattie professionali;
- data base delle attività di vigilanza, a qualunque titolo esplesate, e dei relativi risultati;
- registro e valutazione delle attività di formazione.

L'Osservatorio, collocato presso il Centro di Riferimento Regionale, ha il compito di definire il set di informazioni che dovranno pervenire, di raccogliere e gestire le informazioni, di metterle a disposizione a fini programmatici nel rispetto della normativa sulla riservatezza dei dati, di elaborare report periodici.

Il Sistema Informativo, che avrà caratteristiche di interattività e funzionerà in rete informatica, dovrà raccogliere informazioni da fonti diverse, istituzionali (ASL, Direz. Provinciali Lavoro, I-NAIL, INPS, ARPA, ecc.), aziendali, nonché dai Comitati Paritetici Territoriali.

La costruzione di tale sistema informativo dovrà vedere una stretta connessione con la più vasta esigenza di un sistema informativo per la prevenzione nel comparto delle costruzioni.



La rendicontazione periodica

È necessario prevedere fin dalle prime fasi del progetto una rendicontazione almeno semestrale dell'attività svolta e dei risultati conseguiti in termini di controllo del rischio; tale rendicontazione assumerà forme e modalità più complete e strutturate una volta attivato l'Osservatorio Regionale TAV.

3.6 Analisi antinfortunistica

Il progetto regionale prevede alcuni indicatori essenziali per monitorare il buon andamento in termini di risultati dell'intervento sulla TAV:

«Obiettivo dell'intervento è quello di perseguire in tali grandi cantieri un tasso di infortuni più contenuto del tasso del più generale comparto delle costruzioni, e conseguire un trend negli anni decrescente, attraverso opportune soluzioni tecniche di problemi specifici e la costruzione di una organizzazione «esemplare» del sistema di prevenzione».

Ciò impone la creazione di un Registro degli Infortuni all'interno del Sistema Informativo sopra descritto, in grado di monitorare in tempo reale il fenomeno infortunistico, di studiarne le dinamiche con opportuni strumenti, di costruire gli indici infortunistici.

Per la raccolta e analisi dei dati infortunistici, in sede EUROSTAT è adottato ESAW (European Statistics of Accidents at Work) – Sistema europeo di registrazione delle cause e delle circostanze relative agli infortuni sul lavoro, cui fa riferimento anche l'INAIL a livello nazionale.

Il registro, cui dovranno contribuire in termini di flussi informativi ASL, INAIL, imprese e General Contractor che avrà il compito di raccogliere i dati infortunistici a partire dallo schema ESAW e comunque sulla base di variabili e schede che saranno definite dall'Osservatorio Regionale TAV.

La raccolta attualmente in vigore, non sufficientemente a regime, costituisce comunque una preziosa esperienza di partenza. I dati infortunistici rilevati ad oggi sulla tratta Piacenza-Milano sono:

Tratta Piacenza-Milano	2002	2003	a novembre 2004
N. Infortuni	64	119	61
Mortali	0	0	0
Indice di Frequenza	91,1	83,5	
Indice di gravità	2,26	2,42	
Durata media	24,7	29	
Indice di frequenza: n. infortuni × 1.000.000 / ore lavorate Indice di gravità: n. giorni persi × 1000 / ore lavorate Durata media: n. giorni persi / n. di infortuni			

4. LE PROBLEMATICHE TECNICHE

Le problematiche tecniche da considerare con maggiore attenzione riguardano le principali fasi di lavoro, la realizzazione delle principali opere ed i fattori di rischio.

4.1 Principali fasi di lavoro nell'installazione di Cantieri

- Scotici e Bonifiche
 - Bonifiche da ordigni bellici (taglio vegetazione, Indagini e Perforazioni)
 - Rilievi archeologici (scavo e asportazione terreno)
- Demolizioni strutture esistenti (strade, autostrade, cavalcavia, svincoli, etc.)
- Scavi di sbancamento
- Scavi di fondazione
- Formazione strutture di fondazione
- Formazione di strutture in elevazione in c.a.
- Spostamenti altre Infrastrutture (es. oleodotto, gasdotto, etc.)
- Realizzazione rilevati
- Realizzazione viadotti
- Costruzione sovrastruttura
- Installazione impianti tecnologici
- Realizzazione interventi di mitigazione ambientale

4.2 Principali Opere

Realizzazione di:

- Dreni
- Pali trivellati di grande diametro
- Plinti di fondazione
- Pile
- Viadotti
- Rilevati
- Ponti
- Impalcati

- Cavalcavia e sottovia
- Gallerie artificiali
- Opere di mitigazione dell'impatto ambientale (rumore, vibrazioni, verde)

Inoltre, per le linee ferroviarie ad alta velocità:

- Impianti Tecnologici:
 - Impianti Trazione Elettrica (Linea Primaria Alta Tensione, Impianti di Alimentazione, Linea di Contatto)
 - Impianti Speciali
 - Impianti di Telecomunicazione
 - Impianti di Segnalamento e Automazione

4.3 Fattori di rischio

I principali fattori di rischio nella realizzazione delle grandi opere infrastrutturali, di cui tener conto in sede di valutazione del rischio, possono essere schematicamente posti in relazione agli agenti di seguito elencati.

Organizzazione del lavoro:

- articolazione delle tipologie di opera e relative interferenze;
- articolazione delle fasi di lavoro e relative interferenze;
- turnistica (anche serale: es. travi di viadotto realizzate a piè d'opera);
- rispetto dei piani di sicurezza, soprattutto difficoltà di loro applicazione sistematica;
- formazione e informazione dei lavoratori, in particolare delle Imprese sub-appaltatrici;
- sicurezza delle macchine;
- presenza di persone con lunga esperienza lavorativa con possibili consolidate abitudini negative;
- stress legato ad assenze prolungate da casa;
- scarso utilizzo di DPI, scarsa attenzione al loro uso corretto.

Agenti infortunistici:

- instabilità dei fronti di scavo con rischi di cedimento;
- caduta dall'alto;
- investimento connesso alla movimentazione di materiali ed elementi strutturali;
- accidenti meccanici durante la movimentazione delle attrezzature;
- elettrocuzione (guasti a impianti elettrici e meccanici, presenza di acqua in cantiere);
- folgorazione;
- venute d'acqua.

Agenti fisici:

- esposizione ad agenti atmosferici;
- movimentazioni manuale di carichi (materiali e macchine);
- posture incongrue prolungate;
- rumore;
- vibrazioni e scuotimenti (strumenti a percussione e/o rotanti, macchine movimento terra etc.);

Agenti chimici:

- polveri minerali e vegetali;
- oli e grassi lubrificanti;
- oli disarmanti;
- fumi di saldatura;
- cemento e conglomerati cementizi;
- sgrassanti e detergenti;
- ritrovamento accidentale di rifiuti tossici.

Agenti biologici:

- precaria igiene del lavoro;
- manipolazione senza DPI di attrezzi contaminati da terriccio o fango;
- eventuale contatto con liquami in fase di lavorazione preliminare o accessoria.

In allegato n. 6 sono riportati per le diverse fasi lavorative:

- i principali rischi;
- le misure di prevenzione;
- i riferimenti normativi.

4.4 Impianti e macchine di cantiere

Il controllo relativo alla prima installazione e i successivi controlli periodici di macchine, impianti e attrezzature costituiscono

un settore di attività in forte evoluzione normativa che ha portato anche ad un'evoluzione organizzativa dei servizi di controllo.

L'attività di controllo deve essere completamente integrata con la più generale attività di controllo della sicurezza in cantiere, adottando le opportune soluzioni organizzative per integrare le competenze professionali specifiche.

In allegato n. 7 si riportano:

- una breve descrizione tecnica delle macchine maggiormente utilizzate e degli adempimenti per la messa in esercizio e le verifiche periodiche;
- esemplificazione di «schede di valutazione» sullo stato di manutenzione degli apparecchi.

5. LA FORMAZIONE DELLE MAESTRANZE

La formazione del personale impegnato nella realizzazione del Sistema Alta Velocità deve prevedere una specifica differenziazione dell'iter formativo destinato ai diversi soggetti fruitori, in dipendenza dei rispettivi profili professionali e della tipologia di attività. Principali destinatari sono le maestranze e i propri rappresentanti (RLS), nonché i preposti presenti in cantiere con funzioni di capisquadra e capi cantiere.

L'iter, articolato in differenti azioni formative svolte anche «sul campo», ha come obiettivo principale il lavoro in sicurezza del personale di cantiere, con assicurazione degli standard qualitativi richiesti dalla Committenza.

L'adempimento degli obblighi di formazione presuppone come imprescindibile un'adeguata e preliminare informazione di tutte le maestranze (imprese appaltatrici e sub-appaltatrici) riguardante:

- tutti i rischi presenti nell'ambiente di lavoro e nelle attività svolte dai lavoratori;
- le procedure e disposizioni aziendali e di cantiere relative ai rischi presenti;
- i nominativi e recapiti di tutti gli incaricati di funzioni specifiche nella gestione della sicurezza.

D.lgs. 626/94: formazione adeguata e sufficiente

La verifica dell'adeguatezza e della sufficienza della formazione in materia di sicurezza e salute durante il lavoro richiede l'esame dei seguenti requisiti:

1. Coerenza con il documento di valutazione dei rischi d'impresa.

Nella programmazione di misure opportune per garantire il miglioramento dei livelli di sicurezza è necessario prevedere anche un piano della formazione in materia di sicurezza: l'individuazione di situazioni lavorative o di agenti pericolosi specifici per le attività dell'impresa deve essere accompagnata dalla pianificazione delle attività di informazione e formazione relative.

È da prevedere la registrazione e la conservazione di documentazione comprovante la formazione avvenuta e quella da ripetere nel tempo ogniqualvolta si verificano nelle lavorazioni cambiamenti che influiscono sulla natura e sul grado dei rischi.

2. Conformità con esigenze di formazione particolare espresse nel Piano di Sicurezza e Coordinamento e recepite nei Piani Operativi di Sicurezza - POS - elaborati dalle singole imprese.

Tale formazione trova motivazione nell'individuazione, nello specifico cantiere, di rischi «aggiuntivi o di interferenza» generati dalla particolare realtà operativa.

È da prevedere da parte di ogni impresa la registrazione e documentazione di eventuali riunioni di informazione sui rischi aggiuntivi, promosse dal Coordinatore in fase di Esecuzione.

3. Corrispondenza con il dettato delle disposizioni di legge e contrattuali: durata e contenuti minimi.

4. Attestazioni di frequenza a corsi di formazione erogati da Enti qualificati.

Si cita a tal proposito l'art. 22, c. 6 del d.lgs. 626/94, che individua le opportunità di formazione in materia di sicurezza anche in collaborazione con gli organismi paritetici di cui all'art. 20 dello stesso decreto.

5. Efficacia della formazione anche per lavoratori di lingua straniera, verificabile tramite accertamento di una relazione positiva tra formazione ricevuta e cambiamento/revisione dei comportamenti in materia di sicurezza.

In allegato n. 8 sono riportate:

- funzioni e compiti delle diverse figure del sistema aziendale della prevenzione;

- schema riepilogativo relativo agli obblighi formativi derivanti dal d.lgs. 626/94;

- resoconto del programma di formazione attuato da CPT ed ESEM nei cantieri della tratta Milano-Piacenza.

Sulla base dell'esperienza della Tratta Milano-Piacenza, si evidenzia la necessità che le ASL coinvolgano le forze sociali (CPT, Scuole Edili), la Committenza e l'Impresa Aggiudicataria nella predisposizione di un Progetto di Formazione con le caratteristiche sopra indicate.

Particolare attenzione dovrà essere posta all'effettivo coinvolgimento e partecipazione di tali soggetti nella progettazione del percorso formativo, nella definizione degli obiettivi, nella organizzazione delle azioni formative, e soprattutto nella verifica e controllo dell'attuazione dell'intero progetto, compresa la partecipazione dei fruitori ed il grado di acquisizione dei contenuti e comportamenti (sapere, saper fare, saper essere).

La progettazione dovrà comprendere la definizione preventiva di specifici flussi informativi riguardanti per es. la gestione delle attività di formazione (in particolare tempi, costi, distaccamenti e trasferimenti di personale, modalità di erogazione, etc.).

L'Impresa Aggiudicataria dovrà di conseguenza farsi carico della scansione temporale delle azioni formative in funzione dei turni di lavoro del personale e delle fasi lavorative in corso, della dislocazione dei lavoratori, dei necessari tempi di trasferimento, in modo da favorire e garantire la partecipazione attiva delle maestranze.

6. LA SORVEGLIANZA SANITARIA PERIODICA

6.1 Sorveglianza Sanitaria

La sorveglianza sanitaria degli esposti a rischi lavorativi è volta prevalentemente ad individuare quanto più precocemente possibile le eventuali alterazioni della funzionalità di organi od apparati, oppure ad evidenziare danni alla salute che potrebbero essere aggravati dalla specifica attività lavorativa. La sorveglianza sanitaria presuppone, pertanto, la precisa identificazione dei fattori di rischio e la conoscenza dei cicli tecnologici nonché delle modalità di esposizione; è quindi parte integrante del processo di valutazione e gestione del rischio.

È di grande importanza contestualizzare con attenzione, e in modo omogeneo e coerente, gli obblighi generali di definizione dei protocolli sanitari e le periodicità dei controlli.

Ad esempio l'art. 72-decies del Titolo VII-bis (rischio chimico) abolisce l'obbligatorietà delle visite mediche preventive e periodiche sulla base di un rischio tabellato, e pertanto presunto, e prescrive semplicemente l'obbligo della sorveglianza sanitaria per le sostanze classificate pericolose, tranne che nei casi di «rischio moderato» (§ Linnee Guida Coordinamento Regioni); non definisce periodismi, se non genericamente «di norma una volta l'anno», dandone completa responsabilità al medico competente che ne deve motivare l'adeguatezza in fase di valutazione dei rischi. Ciò costituisce la sostanziale istituzione del «protocollo sanitario», in cui il medico competente illustra e motiva la propria attività clinica e prevenzionistica. Importante è anche il comma 8, che innesca una dinamica positiva di confronto tra servizi delle ASL e medici competenti, spostando il confronto sul piano tecnico e della professionalità, stimolando un ruolo di indirizzo e di coordinamento da parte della struttura pubblica.

Di rilievo per la realtà dei grandi cantieri e per le figure dei lavoratori presenti, in parte almeno caratterizzati da elevata mobilità lavorativa, è anche la definizione di contenuti appropriati e definiti nel protocollo sanitario della visita di conclusione rapporto di lavoro, prevista esplicitamente per gli esposti a sostanze chimiche pericolose e a cancerogeni.

Nel comparto edile l'obbligatorietà della sorveglianza sanitaria è prevista dalle principali norme di igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro.

La Regione Lombardia ha approvato proprie «linee guida per la sorveglianza sanitaria in edilizia» con Decreto del Direttore Generale della Giunta Regionale n. 20647 del 31 ottobre 2002, pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia del 20 dicembre 2002, che tengono tra l'altro conto delle innovazioni introdotte con i nuovi Titoli VII e VII-bis del d.lgs. 626/94.

6.2 Il servizio del medico competente

L'organizzazione della sorveglianza sanitaria attuale non prevede alcun coordinamento tra i medici competenti delle imprese che partecipano ai lavori; dato l'elevato numero di imprese partecipanti e vista la durata dei lavori, è indispensabile stabilire una forma di coordinamento che provveda sistematicamente ad acquisire dalle imprese partecipanti il nominativo del medico com-

petente ed il piano sanitario aziendale di sorveglianza sanitaria per mansione, e a garantire una complessiva coerenza delle attività di sorveglianza sanitaria, di integrazione della valutazione dei rischi, di informazione e formazione.

Si ritiene che la responsabilità di tale coordinamento debba essere in capo al Consorzio delle Imprese, che lo potrà regolamentare in sede di contratto d'appalto ed esercitare attraverso il proprio servizio del medico competente.

Tale servizio sarà identificato come referente dell'Organo di Vigilanza per l'andamento della sorveglianza sanitaria presso i cantieri.

La Comunità Europea sottolinea con grande forza il ruolo dei servizi sanitari aziendali nella promozione della salute, anche attraverso interventi di prevenzione non direttamente collegati ai rischi professionali.

Occorre quindi, vista anche la numerosità dei lavoratori coinvolti, che il Consorzio delle Imprese sviluppi tale ambito di attività di prevenzione, e preveda di partecipare ad eventuali iniziative promosse dalla Regione Lombardia e/o dalle ASL territorialmente competenti.

6.3 Attività del medico competente

Le attività proprie del medico competente sono:

- attività individuali proprie della professione;
- attività di collaborazione;
- attività di informazione.

Attività individuali proprie della professione

- Accertamenti sanitari (preventivi e periodici) e relativi giudizi di idoneità alla mansione specifica; informazione scritta del datore di lavoro e del lavoratore qualora il giudizio sia di inidoneità parziale o totale (temporanea o permanente) del lavoratore.
- Istituzione e aggiornamento della cartella sanitaria e di rischio, con salvaguardia del segreto medico professionale (§ art. 622 C.P.).
- Effettuazione delle visite mediche richieste dal lavoratore, qualora tale richiesta sia correlata ai rischi professionali.
- Aggiornamento, se del caso, dei registri degli esposti.
- Denuncia dell'insorgenza di malattia professionale.

Attività di collaborazione

- Collaborazione con DdL e con SPP alla valutazione del rischio e predisposizione delle misure per la tutela della salute e dell'integrità psico-fisica dei lavoratori.
- Visita degli ambienti di lavoro con il RSPP, e partecipazione alla programmazione del controllo dell'esposizione dei lavoratori
- Collaborazione con il datore di lavoro alla predisposizione del servizio di primo soccorso.
- Collaborazione all'attività di formazione ed informazione.
- Collaborazione alle iniziative di Promozione della Salute cui aderisce il Consorzio delle Imprese.

Attività di informazione

Oltre a quanto specificato nell'articolo n. 3 del decreto 15 luglio 2003 n. 388, si pongono le seguenti indicazioni:

- informazione ai lavoratori ed ai RLS sul significato degli accertamenti sanitari;
- informazione al lavoratore dei risultati degli accertamenti sanitari; rilascio, a richiesta, di copia della documentazione sanitaria;
- comunicazione ed interpretazione, in occasione delle riunioni di cui all'art. 11 ex d.lgs. 626/94, dei risultati anonimi collettivi degli accertamenti clinici e strumentali effettuati;
- informazione del DdL relativamente alle situazioni anomale emerse nel corso della sorveglianza sanitaria che possano richiedere la necessità di intervento.

Ogniquale volta il medico competente esprima un giudizio di idoneità con limitazione o una inidoneità alla mansione specifica, è necessario che DdL e Servizio di Prevenzione e Protezione Aziendale coinvolgano il medico nella definizione delle mansioni da affidare al lavoratore o, a maggior ragione, nella ricollocazione di quest'ultimo.

6.4 Infermeria di cantiere e primo soccorso

L'art. 15 comma 3 del d.lgs. 626/94 fa riferimento al decreto 15 luglio 2003, n. 388 che individua le caratteristiche minime delle attrezzature di primo soccorso, i requisiti del personale ad-

detto e la sua formazione in relazione alla natura dell'attività, al numero dei lavoratori occupati ed ai fattori di rischio.

Il datore di lavoro, tuttavia, in base al comma 1 dello stesso articolo, ha l'obbligo di provvedere al pronto soccorso ed all'assistenza medica di emergenza presso i luoghi di lavoro, tenendo fra l'altro conto delle persone presenti, della necessità di trasportare eventuali infortunati e comunque di stabilire i necessari rapporti con i servizi esterni (Servizio S.U. EM118, Presidi Ospedalieri, VVFF). Le caratteristiche dell'infermeria sono descritte nel successivo capitolo 7.

7. LA TUTELA DEL CITTADINO LAVORATORE

7.1 I campi base: caratteristiche e requisiti igienico-sanitari

Si definisce campo base il luogo in cui sono temporaneamente ospitate, per la costruzione di grandi opere civili, le strutture con funzioni direttive, tecniche, operative, logistiche nonché quelle destinate al riposo, ristorazione e ricreazione degli addetti.

Il criterio di fondo a cui occorre ispirarsi nella progettazione e realizzazione dei campi base è il seguente: i campi base e in genere gli insediamenti a servizio del cantiere sono destinati ad ospitare un considerevole numero di lavoratori per lunghi periodi di tempo.

La stanzialità di tali insediamenti, che porta alla creazione di veri e propri villaggi spesso abitati da popolazioni più numerose di quelle di alcuni comuni limitrofi, comporta da un lato che ci si rifaccia a requisiti regolamentari di tipo alberghiero più che a quelli previsti per alloggi provvisori o dormitori, dall'altro che a tutti i livelli ci si ponga l'obiettivo di tutelare un vero e proprio centro abitato, con le connesse problematiche di tutela della collettività relative alle opere di urbanizzazione (strade, fognature, fornitura di elettricità e di acqua potabile) e ai servizi essenziali (ristorazione, strutture legate alle attività di tutela sanitaria e di formazione degli addetti).

La pianificazione e la realizzazione dei campi base

È della massima importanza che gli aspetti generali di pianificazione, i criteri per la scelta della collocazione e i criteri di dettaglio, siano ben definiti fin dalle fasi di progettazione dei campi.

È necessario che l'iter autorizzativo sia discusso e concordato preventivamente in modo da garantire un comportamento univoco su tutta la tratta, a fronte delle molteplici soluzioni che la normativa attualmente consente.

Si ritiene che i progetti debbano essere esaminati e valutati, a livello comunale e di ASL, secondo criteri assimilabili a quelli utilizzati per i Piani di Lottizzazione, e che le specifiche realizzazioni costruttive debbano essere successivamente valutate attraverso lo strumento del «permesso di costruire» ai sensi del d.P.R. 380/2001.

La rete idrica

Occorre che sia preventivamente identificata la fonte di approvvigionamento idrico generale, autonoma o in collegamento con un acquedotto esistente, sia opportunamente dimensionata la rete di distribuzione, e siano definiti i criteri e i metodi di autocontrollo ai sensi della normativa vigente e con riferimento al d.m. 26 marzo 1991.

Il Dipartimento di Prevenzione dell'ASL, per parte propria, deve definire in funzione di ciò il proprio programma di controlli, identificando tra l'altro, ma non solo, i punti e la cadenza periodica di prelievo di campioni.

La fognatura

Tutte le strutture devono convogliare le acque di scarico nella rete fognaria secondo le modalità stabilite dal regolamento di fognatura o dall'ente Gestore. In mancanza di Regolamento valgono le seguenti regole:

- gli scarichi idrici di rifiuto, distinti per tipologia (acque meteoriche, acque nere, acque di processo industriale), devono essere raccolti all'origine e, tramite percorsi separati, conferiti al recapito finale;
- qualora il recapito finale non fosse una pubblica fognatura dovranno essere richieste e ottenute le debite autorizzazioni;
- le reti di scarico delle unità immobiliari dovranno essere opportunamente dimensionate, ed ubicate in modo da garantire una buona evacuazione.

I requisiti abitativi e delle strutture per la ristorazione e per l'attività sanitaria

I requisiti abitativi, come sopra accennato, devono rifarsi di massima ad aspetti di sicurezza e di comfort più vicini a quelli previsti per l'attività alberghiera che a quelli previsti per gli allog-

gi provvisori. L'esperienza sviluppata su tutta la tratta che attraversa più regioni ha portato ad una traduzione di dettaglio regolamentare di tale impostazione che si riporta in allegato n. 9.

Scostamenti dalle previsioni dell'Allegato n. 9, quando non si tratti di requisiti previsti da norme o regolamenti per i quali vale eventualmente la procedura di deroga formale, dovranno essere preventivamente valutati con attenzione e concordati, con l'esplicita finalità di evitare, comunque, effetti peggiorativi sotto il profilo igienico-sanitario.

Locali destinati alla ristorazione collettiva

I locali destinati alla produzione e/o preparazione di pasti sono soggetti ad autorizzazione sanitaria di cui all'art. 2 della legge n. 283/62, rilasciata dall'ASL competente per il territorio ove si svolge l'attività, con le modalità previste dal d.P.R. 327/1980.

L'art. 28 del d.P.R. 26 marzo 1980, n. 327 delinea i requisiti minimi obbligatori delle strutture, delle apparecchiature e dei locali di produzione, i cui requisiti specifici sono indicati dai Regolamenti Comunali di Igiene, sulla base dell'art. 31 del d.P.R. 327/1980, fermo restando che possono essere adottate soluzioni alternative di analogo e provata efficacia, previa valutazione dell'Autorità competente.

Un altro riferimento essenziale per le strutture è rappresentato dall'allegato al decreto legislativo 155/97 (attuazione della Direttiva 93/43/CEE), nelle parti applicabili.

L'autorizzazione sanitaria ha per oggetto l'attività di produzione/preparazione di prodotti alimentari (pasti) effettuata in una determinata struttura (locali ed attrezzature); la sua validità pertanto è vincolata alla permanenza dei requisiti e delle condizioni sulla cui base viene rilasciato l'atto autorizzativo.

Nell'ambito di un'efficace implementazione del piano di autocontrollo ex d.lgs. 155/97 il mantenimento di tali caratteristiche è garantito da una adeguata manutenzione delle strutture e attrezzature, nonché dal rispetto delle procedure ivi descritte.

La realizzazione di modifiche ai locali e agli impianti relativi alle attività autorizzate deve essere preventivamente comunicata, ai sensi dell'art. 27 del d.P.R. 327/80, all'A.S.L. competente cui deve essere richiesto un preventivo nulla osta.

I veicoli eventualmente adibiti a trasporto del pasto devono rispondere a quanto previsto dall'art. 43 del d.P.R. 327/80; non sussistono gli obblighi autorizzativi previsti all'art. 44 nel caso di trasporto di sostanze alimentari sfuse.

Le temperature cui i pasti devono essere mantenuti anche in fase di trasporto sono chiaramente enunciate nell'art. 31 del d.P.R. 327/80 e nel d.lgs. 155/97.

Ambulatorio/infermeria

Ogni campo base deve essere dotato di un locale infermeria. È possibile e utile prevedere un utilizzo coordinato e integrato di detti locali lungo la tratta, in funzione delle dimensioni dei singoli campi base e delle attività che vi devono essere svolte dai diversi attori. L'infermeria, infatti, potrà essere utilizzata anche dal medico competente e per attività di medicina generale.

Presso ogni campo base deve essere allestito un ambulatorio infermieristico corredato di tutte le attrezzature e presidi di primo soccorso ad uso di specifico personale ben addestrato (Capo III d.lgs. 626/94).

Infermerie di primo soccorso devono essere previste presso tutti i campi base, quali sedi di riferimento per gli addetti al primo soccorso, ed eventualmente quali ambulatori decentrati per il medico competente e il medico di medicina generale. Le strutture devono avere un accesso indipendente da altri locali e facilmente raggiungibile e accessibile dai mezzi di soccorso; i requisiti dei locali e dei servizi igienici sono quelli previsti per gli ambulatori di medicina generale.

Di seguito, a titolo esemplificativo, si elencano le attrezzature di minima di cui si ritiene che debba essere dotato l'ambulatorio:

- lettino con parte rialzabile per la testa, predisposto per l'utilizzo di lenzuolini in carta usa e getta;
- diafanoscopio,
- pesapersona professionale, statimetro, metro a nastro (per misurare la circonferenza addominale, di un arto o l'estensione di una lesione), sfigmomanometro a mercurio e fonendoscopio, martelletto per i riflessi, garze, cerotti, cotone, lacci emostatici e bendi, siringhe monouso di varie misure, aghi da infusione, abbassalingua, pila, termometro, guanti sterili e lubrificante, pinze chirurgiche e forbicine per la rimozione di punti di sutura, set chirurgico per suturare le ferite, stufetta a secco per sterilizzare, frigorifero.

Le attrezzature diagnostiche dovranno essere previste in fun-

zione degli utilizzi concreti e programmati da parte del medico competente e del medico di medicina generale.

Apparecchi telefonici a disposizione del pubblico

All'interno del campo base deve essere garantito il servizio di telefonia fissa mediante l'installazione in appropriati punti di apparecchi telefonici a disposizione del pubblico.

Documentazione richiesta per la valutazione del progetto del campo base

Per consentire la valutazione del progetto del campo base, deve essere fornita all'ente competente la seguente documentazione:

1. planimetria generale in scala adeguata (1:2000), che consenta di individuare chiaramente la collocazione degli edifici del campo base e riporti l'indicazione dei percorsi dei mezzi e degli uomini;
2. planimetria generale in scala adeguata (1:500) con indicazione delle reti di servizio antincendio, fognarie (pluviali e civili), idriche, dell'elettricità ed illuminazione generale, gas, telefono e delle aree di conferimento o deposito rifiuti. Deve essere ben indicato il recapito finale dei reflui con l'esatto punto d'immissione nella fognatura comunale, le sezioni quotate degli eventuali punti di incrocio tra la rete idrica e quella fognaria, i manufatti che si intende posizionare prima dell'immissione in fognatura comunale. Nel caso di recapito sul suolo, nel sottosuolo o in acque superficiali, deve essere prodotta la documentazione attestante il rispetto delle vigenti normative;
3. pianta, sezioni, prospetti di tutti i locali in scala (1:100) riportanti le superfici, i rapporti di aeroilluminazione con le quote delle aperture e la predisposizione degli arredi, le altezze, le destinazioni d'uso dei locali;
4. indicazione delle caratteristiche dei prefabbricati: struttura, materiali usati per la coibentazione, in relazione alle condizioni microclimatiche esterne ed al tempo di utilizzo in applicazione della l. 10/81;
5. indicazioni delle modalità di riscaldamento dei locali e della dislocazione e potenzialità delle caldaie in relazione al d.P.R. 412/93;
6. indicazioni sulla presenza di elettrodotti ad alta o media tensione e di cabine di trasformazione primaria (AT/MT) o secondaria (MT/BT) con previsione dei relativi campi elettromagnetici prodotti;
7. lay-out della cucina e relativi locali - Relazione dettagliata sull'attività che si intende svolgere per la ristorazione;
8. copia parere di conformità del progetto alla normativa antincendio rilasciato dal Comando provinciale dei Vigili del fuoco ovvero copia della richiesta di esame progetto presentata ai Vigili del Fuoco.

7.2 Gli interventi in emergenza: i rapporti con il Servizio Sanitario Urgenza Emergenza 118 (S.S.U. Em 118)

Presso i cantieri TAV viene organizzato un sistema coordinato fra il General Contractor, in rappresentanza delle varie imprese che operano in cantiere ed il S.S.U. Em 118 al fine di gestire le emergenze sanitarie.

In allegato n. 10 viene riportato, a titolo esemplificativo, il documento relativo ad organizzazione delle misure di emergenza per la tratta Lodi-Milano, redatto a cura del General Contractor CEP-PAV-1 in accordo con la Centrale Operativa 118. In particolare vengono predefinite vie preferenziali e dedicate di accesso ai cantieri, concordate con i VVF e il S.S.U. Em 118, al fine di dare la massima priorità al soccorso in loco degli infortunati.

Nel caso di allertamento del S.S.U. Em 118 il personale addetto deve essere in grado di fornire informazioni sia logistico-identificative del cantiere che sullo stato clinico dell'infortunato (parametri vitali, lesioni principali, ...altro) ovvero, sull'accesso in cantiere fino al luogo ove si trova l'infortunato.

Ove non fosse agevolmente possibile raggiungere la postazione di lavoro via terra deve essere predisposta una apposita area pianggiante per l'elisoccorso.

Inoltre, come previsto dal piano operativo per l'intervento dei mezzi di soccorso, ogni impresa deve nominare e formare addetti all'emergenza, integrandosi con le altre imprese tramite il coordinatore, che ha il compito di gestire le operazioni di soccorso.

La stessa impresa deve mettere in condizione gli incaricati di verificare periodicamente la presenza in cantiere di un adeguato numero di addetti all'emergenza, nonché di partecipare direttamente alla loro formazione-informazione (§ d.lgs. 626/94, Capo VI).

Lo scopo finale è quello di creare un Sistema Coordinato per il Primo Soccorso che garantisca al meglio termini e tempi di efficacia sia per il soccorso agli infortunati sul lavoro sia per le urgenze sanitarie.

Nel caso invece di infortuni che non necessitano dell'intervento del S.S.U. Em 118 il riferimento principale rimane il pronto soccorso ospedaliero, e, per eventi ancora minori, il sistema di primo soccorso interno.

Organizzazione dell'emergenza sanitaria

Per le postazioni ubicate in lontananza, per i lavoratori isolati, e generalmente per tutta la linea di cantiere vengono predisposti opportuni sistemi di comunicazione immediata per il celere soccorso degli accadimenti infortunistici (Decreto 15 luglio 2003, n. 388, art. 2, comma 1 lettera b).

7.3 Le garanzie per una buona assistenza sanitaria di base e specialistica

Tra gli aspetti che devono essere affrontati e risolti per un buon inserimento dei lavoratori del cantiere nel tessuto socio-sanitario dei territori d'insediamento, vi è quello di garantire un livello di assistenza sanitaria, di base e specialistica equivalente a quella garantita ai residenti.

Si tratta di un aspetto che trova adeguate soluzioni nel contesto di Convenzioni tra TAV / General Contractor e organo pubblico, volte a definire i reciproci impegni e la copertura dei costi aggiuntivi per tutti gli aspetti di accresciuta domanda di servizi nei settori sanitario e sociale derivanti dal cantiere.

Si dovranno potenziare (sia in fase preventivo-autorizzativa, sia in corso d'opera) le strutture dedicate alle attività di prevenzione in relazione all'effettivo stato di avanzamento e tipologia delle lavorazioni ed i controlli necessari per la sicurezza e l'igiene dei lavori nonché le azioni di prevenzione e vigilanza sulle attività svolte nei cantieri, sui lavori di scavo, sulle opere connesse, sulle condizioni di vita nei campi base. Occorre inoltre far fronte all'accresciuta domanda di erogazione di prestazioni legate ai servizi di assistenza sanitaria di base e di guardia medica e di emergenza, assicurando ai lavoratori impegnati nella costruzione della tratta, per tutta la durata dei lavori, standard analoghi a quelli stabiliti dalla programmazione sanitaria regionale per i cittadini residenti.

Si ritiene necessario (e sufficiente) garantire, oltre all'iscrizione temporanea al Medico di Medicina Generale, un monte ore settimanale da dedicare, per problematiche di medicina generale, presso l'ambulatorio di cantiere. Una ulteriore apertura per attività infermieristica può essere valutata in funzione del bisogno e delle risorse disponibili.

L'assistenza specialistica e farmaceutica sono garantite attraverso entrambi i canali sopra individuati; può essere valutata l'ipotesi di strutturare presso l'ambulatorio (§ cap. 3.3 ambulatorio/infermeria) una funzione di armadio farmaceutico.

7.4 Le garanzie di supporto «sociale»

È parimenti necessario il potenziamento del sistema dei servizi sociali per far fronte, con un intervento qualificato ed efficiente, all'impatto sociale. In particolare si tratta, da parte di ASL e Comuni, di governare il processo di trasformazione del territorio, attraverso la conoscenza e le informazioni finalizzate alla rilevazione dell'impatto sociale, potenziando, laddove necessario, le attività sociali, quali ad esempio, di assistenza sociale e supporto mirato alla famiglia, all'infanzia, alla prevenzione del disagio adolescenziale e giovanile, alla integrazione degli immigrati.

7.5 La ristorazione collettiva

Ristorazione Collettiva e Capitolati d'appalto

La Regione Lombardia ha prodotto diverse linee guida riguardanti la ristorazione. In modo particolare vanno tenute presenti:

- Linee Guida della Regione Lombardia per i Servizi di Igiene degli Alimenti e della Nutrizione dei Dipartimenti di Prevenzione delle Aziende Sanitarie Locali» d.d.u.o. 30 aprile 2001 n. 9922;
- Linee Guida della Regione Lombardia per la ristorazione scolastica d.d.u.o. 1 agosto 2002 n. 14833.

Nella ristorazione collettiva è necessario che venga garantita la somministrazione di pasti che abbiano requisiti di igienicità, di equilibrio nutrizionale e di qualità organolettica in funzione della tipologia dell'utenza, mediante:

- la formulazione di un capitolato d'appalto che garantisca la qualità del servizio offerto;
- la predisposizione di locali, strutture ed attrezzature idonee (e come tali rispondenti ai requisiti del d.P.R. 327/80 ma

anche funzionali al corretto espletamento del ciclo produttivo);

- l'idonea formazione e informazione del personale addetto alla cucina e alla manipolazione del cibo sul rispetto delle procedure previste dal d.lgs. 155/97 e Reg. 178/2002/CE.

Il capitolato d'appalto deve descrivere in modo puntuale le modalità, i termini ed il luogo di esecuzione del servizio, oltre alla durata e decorrenza del contratto. Si configura quindi, se completo ed esauriente, come strumento di cruciale importanza per il controllo di tutte le possibili criticità in fase di esecuzione del contratto. È nel capitolato d'appalto che vengono specificate tutte le clausole di carattere tecnico, economico-finanziario e contabile che disciplinano il servizio, vincolando i contraenti per tutta la durata del contratto.

La formulazione di questo documento richiede competenze forti e professionalità integrate, oltre ad un elevato grado di conoscenza del contesto nel quale viene ad innestarsi il servizio.

Non si tratta solo di elencare in una meticolosa sommatoria elementi ed indici rigorosi, ma occorre che un approccio unitario e razionale generi un modello mirato e calzante alle criticità che caratterizzano lo specifico contesto.

A maggior ragione in un contesto in cui deve essere garantita l'intera giornata alimentare per un periodo lungo e continuativo è importante che la combinazione dei diversi pasti nella giornata fornisca un adeguato apporto energetico e bilanciato in macro e micronutrienti.

8. I CONTROLLI AMBIENTALI

8.0 Ruolo di ARPA Lombardia nell'ambito del supporto tecnico agli osservatori ambientali per le linee ferroviarie ad alta capacità (Tratte MI-BO e TO-MI)

In data 23 luglio 1997 è stato sottoscritto l'Accordo Procedimentale (AP) per la tratta Milano-Bologna, fra Ministero dell'Ambiente, Ministero dei Trasporti, F.S. s.p.a., TAV s.p.a. Regione Emilia-Romagna e Regione Lombardia.

In data 14 luglio 2000 è stato sottoscritto l'Accordo Procedimentale per la tratta Milano-Torino, fra Ministero dell'Ambiente, Ministero dei Trasporti, F.S. s.p.a., TAV s.p.a. Regione Piemonte e Regione Lombardia.

L'articolato dei due A.P. prevede che il Ministero dell'Ambiente, di concerto con le Regioni, costituisca un'apposita struttura con funzioni di supporto tecnico e di segreteria dell'Osservatorio. Tale struttura segue direttamente, nel territorio interessato dalla tratta ferroviaria, l'avanzamento dei lavori secondo le direttive ed il programma di attività approvato dall'Osservatorio riferendo allo stesso, e per suo tramite al Ministero dell'Ambiente, sulla conformità dei lavori stessi al progetto approvato e su quanto determinato in attuazione dello stesso A.P.

Le convenzioni stipulate per le tratte MI-BO e TO-MI, tra TAV s.p.a., APAT (e le rispettive Agenzie Regionali), definiscono le attività delle agenzie regionali:

- verifica dei progetti di monitoraggio ambientale (PMA) presentati dal proponente, con predisposizione di documenti tecnici di sintesi da sottoporre all'approvazione dell'Osservatorio Ambientale;
- verifica dell'idoneità degli indicatori ambientali considerati nei PMA per ciascuno dei fattori ambientali interessati, in funzione della normativa di riferimento e degli standard tecnico-scientifici;
- verifica delle soglie di attenzione e di intervento in relazione alla modificazione dei parametri ambientali rilevati dal monitoraggio con riferimento al pregio ed alla vulnerabilità delle risorse ambientali interessate;
- analisi critica degli esiti del monitoraggio ambientale al fine di sottoporre all'Osservatorio Ambientale eventuali necessità di intervento e di eventuali integrazioni;
- validazione dei dati provenienti dal PMA sulla base di specifiche metodologie da concordarsi nell'ambito del Supporto Tecnico;
- verifica dal punto di vista della tutela ambientale, tramite appositi sopralluoghi nelle aree interessate dalla realizzazione delle opere, del rispetto delle prescrizioni indicate negli Accordi Procedimentali e di quanto disposto dall'Osservatorio Ambientale con particolare riferimento alla cantierizzazione, all'inquinamento acustico, atmosferico e da vibrazioni, alle interferenze idrogeologiche e sul sistema idrografico superficiale, agli attraversamenti dei corsi d'acqua ed agli interventi sui corpi idrici, agli elettrodotti e campi elettromagnetici, con specifica attenzione alla salute pubblica e de-

gli ecosistemi, alla esistenza e alle modalità di applicazione delle procedure di pronto intervento in caso di superamento delle soglie di riferimento e di eventi accidentali in genere;

- inserimento e integrazione nei propri sistemi informativi dei dati provenienti dal PMA e di quelli a contorno, forniti da T.A.V.;
- supporto all'Osservatorio Ambientale per la verifica e l'approvazione di materiale informativo destinato alle comunità ed alle amministrazioni interessate.

È necessario, per quanto evidenziato nel capitolo 3 relativamente all'attività di indirizzo e controllo e al sistema informativo per la prevenzione, che i diversi livelli centrale, regionale e locale di programmazione trovino una corretta integrazione, e che tutti i flussi di dati sopra descritti trovino un ambito comune nell'osservatorio TAV.

Riguardo alla realizzazione della linea ad alta capacità ARPA Lombardia, nell'ambito del proprio ruolo istituzionale, svolge attività di vigilanza e di controllo di tutte le matrici ambientali che possono subire interferenze e/o alterazioni dovute alle fasi di cantierizzazione dell'opera.

8.1 Caratteristiche generali del monitoraggio ambientale

Gli obiettivi generali del monitoraggio ambientale sono:

- misurare lo stato *ante operam*, in corso d'opera e *post-operam*, al fine di documentare l'evolversi della situazione ambientale;
- controllare le previsioni di impatto del progetto esecutivo per le fasi di costruzione ed esercizio;
- verificare durante la fase di pre-esercizio l'efficacia dei sistemi di mitigazione adottati al fine di intervenire per risolvere eventuali impatti residui;
- garantire, durante la costruzione, il controllo della situazione ambientale, in modo da rilevare tempestivamente eventuali situazioni non previste e predisporre le necessarie azioni correttive;
- fornire all'Osservatorio Ambientale gli elementi di verifica della corretta esecuzione delle procedure di monitoraggio.

8.2 Il monitoraggio in corso d'opera

Il monitoraggio in corso d'opera, consiste nel controllo delle matrici ambientali che possono subire interferenze e/o alterazioni nella realizzazione e nell'esercizio della fase di cantierizzazione; tali matrici ambientali riguardano:

- l'ambiente idrico superficiale;
- l'ambiente idrico sotterraneo;
- l'atmosfera;
- Il rumore;
- le vibrazioni;
- il suolo e il sottosuolo;
- la vegetazione.

Ambiente idrico superficiale

Il monitoraggio si basa sull'analisi di parametri chimico-fisici e biologici rilevati in situ o analizzati in laboratorio e su test di biotossicità.

L'obiettivo del monitoraggio consiste nella limitazione degli effetti della cantierizzazione sui corpi idrici ricettori.

I punti di monitoraggio interessano le aree di potenziale impatto, da ricondursi principalmente alle seguenti tipologie:

- costruzione delle opere in alveo o in aree di cantiere;
- deviazione temporanea o permanente dei corsi d'acqua o captazione della risorsa idrica;
- scarico di acque reflue, deflusso delle acque piovane provenienti dalle aree di cantierizzazione, sversamenti accidentali;

In generale i parametri individuati riguardano:

- i macrodescrittori per la classificazione dello stato ecologico dei corsi d'acqua;
- i principali metalli e/o dei parametri batteriologici;
- gli idrocarburi disciolti.

Il superamento delle soglie di riferimento comporta la necessità di approfondimento sul grado di interferenza del cantiere, al fine di controllare l'effettivo rientro alle condizioni idrologiche iniziali con l'attuazione degli eventuali interventi correttivi e/o mitigatori.

Ambiente idrico sotterraneo

Il monitoraggio è attuato mediante verifiche periodiche degli acquiferi a monte e a valle delle aree interessate dalle attività

costruttive, attraverso misure del livello piezometrico, dei parametri in situ ed analisi chimiche, con verifiche sui ricettori (principalmente pozzi ad uso potabile).

In corso d'opera l'attività di monitoraggio riguarda l'intera durata dei cantieri, dall'installazione, fino al completo smantellamento; in particolare nelle aree dove vengono realizzati scavi in falda. In tutti i casi in cui sono possibili interazioni con pozzi di captazione per uso acquedottistico o interazioni con falde che alimentino fontanili si prevedono anche misure di portata.

Atmosfera

Il monitoraggio dell'aria si basa su campagne di misura di parametri fisico-chimici e biologici e sul confronto con i dati misurati in continuo dalle reti regionali di monitoraggio. Il criterio di valutazione dell'interferenza del cantiere sullo stato di qualità dell'aria consiste nel confrontare le variazioni dell'indicatore di riferimento con quelle avvenute, nella situazione esterna al cantiere o in una situazione di fondo presa come riferimento.

Le sorgenti di inquinamento atmosferico correlate alle attività di cantiere sono riconducibili alle seguenti tipologie:

- cantieri fissi;
- fronte di avanzamento lavori;
- piste e viabilità di cantiere;
- cave.

I dati delle campagne specificatamente predisposte e quelli della fase *ante operam*, sono utilizzati per la caratterizzazione dell'ambiente e costituiscono il termine di confronto con i valori rilevati nelle campagne in corso d'opera, al fine di valutare gli impatti strettamente dovuti alle attività di cantierizzazione.

Il monitoraggio riguarda gli inquinanti primari e precursori di quelli secondari, correlati con il traffico ordinario e le attività di cantiere, in particolare: biossido di zolfo, ossidi di azoto, monossido di carbonio, ozono, idrocarburi, polveri totali, particolato fine e BTX.

Sul particolato viene effettuata anche la caratterizzazione della presenza di alcuni metalli pesanti, quali Rame, Zinco, Cromo, Piombo, Nichel, Ferro, Cadmio.

Vanno rilevati, inoltre, i principali parametri meteorologici: velocità e direzione del vento, temperatura e pressione atmosferica, umidità relativa, radiazione totale, quantità di precipitazioni.

La scelta del periodo di monitoraggio dipende sia dalle caratteristiche meteorologiche dell'area che dalla tipologia del ciclo di attività.

Il biomonitoraggio, con specie vegetali e licheniche, viene effettuato all'interno di un reticolo a maglie regolari che copre l'intera area interessata dalla realizzazione della linea ferroviaria.

In linea generale, in considerazione della difficoltà nel confrontare dati quantitativi rilevati in periodi e in condizioni meteo differenti, sarà privilegiato l'utilizzo delle risorse destinate a campagne in bianco, contemporanee a quelle di misura, piuttosto che a quelle *ante operam*.

Rumore

Il monitoraggio del rumore viene effettuato con l'obiettivo di seguire l'evoluzione temporale, presso i recettori individuati come sensibili, dei livelli sonori dovuti alle sorgenti di rumore presenti nelle fasi *ante-operam*, in corso d'opera e durante l'esercizio. Da tali misure si ricavano indicazioni direttamente utilizzabili per la predisposizione dei necessari interventi di mitigazione e di riduzione della rumorosità associata alle differenti tipologie di attività.

L'individuazione e la localizzazione dei recettori per il monitoraggio delle aree di cantiere, del fronte d'avanzamento lavori, e della viabilità indotta dai cantieri, viene svolta sulla base delle informazioni territoriali e delle caratteristiche di progetto dei cantieri stessi. Per consentire una verifica di impatto specifica, alcuni punti di monitoraggio in corso d'opera possono coincidere con quelli fissati per il monitoraggio della fase *ante-operam*.

Presso i ricettori contraddistinti dal massimo impatto potenziale dovuto alla cantierizzazione si prevede il monitoraggio in continuo, con postazione fissa o semifissa, del rumore ambientale nell'arco settimanale. Per gli altri ricettori viene effettuato un monitoraggio di breve periodo con postazione mobile.

Nella selezione dei punti di misura si privilegiano le aree residenziali di maggiori dimensioni e i ricettori isolati prossimi al fronte di avanzamento della linea.

Il monitoraggio dell'operatività dei cantieri, delle fasi di corso d'opera, e della viabilità di cantiere si sviluppa in funzione della

durata delle attività lavorative, protraendosi anche durante le operazioni di ripristino ambientale. In generale, le misure presso i ricettori in corrispondenza dei cantieri e della viabilità di cantiere sono da ripetersi almeno con cadenza semestrale, per tutto il periodo di funzionamento del cantiere stesso. La distribuzione temporale delle misure può variare, in relazione alla specifica organizzazione dei lavori del fronte di avanzamento, indicativamente con cadenza compresa tra uno e sei mesi.

Vibrazioni

Il monitoraggio richiede la verifica dei livelli di vibrazione prodotti dalle sorgenti e la loro evoluzione dalla situazione ante-operam, alle fasi di cantiere e quindi di esercizio della linea.

Le postazioni di misura riguardano edifici residenziali ed edifici industriali prossimi alla linea e ai cantieri, in concomitanza delle lavorazioni di cantiere più critiche e comunque potenzialmente in grado di creare condizioni di disturbo alla popolazione residente e/o alle strutture. Ad integrazione delle misure di vibrazioni, per il traffico ferroviario, si prevede il rilievo della velocità, lunghezza e direzione di marcia dei convogli in transito; per il traffico stradale è necessaria la rilevazione dei flussi veicolari.

La frequenza dei rilievi è comunque connessa al programma di dettaglio delle attività, con una previsione di almeno tre campagne per anno, da effettuare su un numero adeguato ricettori individuati tra quelli maggiormente critici o rappresentativi.

Suolo e sottosuolo

La realizzazione dell'opera comporta potenziali rischi di degradazione del suolo che possono essere così sintetizzati:

- perdita di orizzonti superficiali di elevata fertilità a causa dello scortico effettuato senza un sufficiente accantonamento o a causa della conservazione non idonea;
- inquinamento chimico da sversamenti di sostanze contaminanti a causa di infiltrazione negli strati profondi del suolo, sia per scorrimento superficiale a carico delle aree limitrofe, a causa della mancata o insufficiente regimazione delle acque interne ai cantieri;
- peggioramento delle proprietà fisiche del suolo (struttura, permeabilità, porosità, consistenza) a seguito di non corrette modalità di ripristino;
- perdita di suolo per erosione nelle aree limitrofe ai cantieri a causa della mancata o insufficiente regimazione delle acque di cantiere.

Il monitoraggio della fase di cantierizzazione ha pertanto lo scopo di:

- verificare che le attività all'interno delle aree di cantiere siano condotte con modalità idonee a non pregiudicare un corretto ripristino delle aree stesse;
- tenere sotto controllo eventuali danni ai suoli determinati dalle attività di cantiere nelle aree limitrofe al cantiere stesso.

Considerato il tracciato dell'opera, il monitoraggio riguarda in particolare sia le aree agricole che le aree di pregio naturalistico e prevede sia la misura dei parametri chimico-fisici per la caratterizzazione dell'eventuale degradazione del suolo sia test ecotossicologici per la verifica dell'eventuale contaminazione chimica.

Le aree che sono interessate dall'indagine in fase di cantierizzazione riguardano in particolare le aree interessate da:

- cantieri industriali fissi;
- impianti di betonaggio;
- campi base;
- villaggi.

Durante la realizzazione dell'opera saranno verificati, sia all'interno che all'esterno delle aree sopra definite, i seguenti aspetti:

- a. stato di regimazione delle acque superficiali, in riferimento ai rischi di degradazione dei suoli per erosione o per inquinamento; con attenzione alla deviazione delle acque a monte dell'area e alla regimazione delle acque all'interno dell'area di intervento;
- b. segni di degradazione fisica e chimica dei suoli determinata da sversamenti di sostanze tossiche, compattazioni, erosione superficiale, o altre cause;
- c. modalità di accantonamento e conservazione degli orizzonti superficiali dei suoli preesistenti nell'area.

Per le aree di pregio naturalistico, nelle aree oggetto delle verifiche, oltre al monitoraggio della componente suolo, viene effettuato anche il monitoraggio della vegetazione, in modo da fornire il necessario supporto alla diagnostica di eventuali degradazioni della stessa.

Campi elettromagnetici

Il progetto di monitoraggio ambientale prevede la verifica delle emissioni elettromagnetiche relativamente alle sorgenti emissive che si verranno a determinare in seguito alla realizzazione della linea ad alta capacità.

Vegetazione

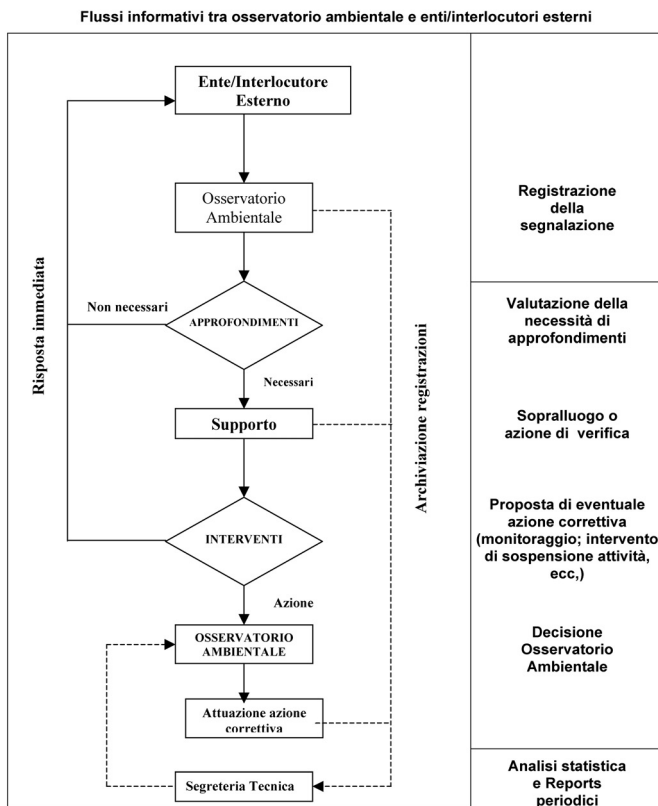
Il monitoraggio della vegetazione durante la fase di attività dei cantieri è finalizzato a:

- verificare le alterazioni delle caratteristiche originarie dei suoli e della vegetazione esistente a seguito dell'allestimento dei cantieri e definire gli obiettivi di ripristino;
- verificare l'insorgere di stress idrici, costipazione dei suoli ed effetto delle polveri in aree boscate limitrofe alla cantierizzazione e definire gli obiettivi di ripristino;
- caratterizzare e monitorare le aree e le piante di particolare interesse vegetazionale, paesaggistico, storico e ambientale.

La scelta dei punti per il monitoraggio ambientale è effettuata considerando la presenza del bosco, la morfologia del sito e la tipologia costruttiva dell'opera.

Particolare attenzione viene data alle zone a parco che dovrebbero essere strutture più sensibili e avere potenzialmente impatti più significativi sul suolo e sulla vegetazione.

Flussi informativi tra osservatorio ambientale e enti/interlocutori esterni



9. AZIONI PREVISTE

Le attività previste per il primo anno di progetto sono:

- creazione di un’anagrafe delle Grandi Opere e delle opere relative all’Alta Velocità in corso di realizzazione o in progetto sul territorio regionale, e relativi tempi di realizzazione programmati;
- avvio delle attività del centro di riferimento per il progetto regionale;
- programmazione di attività di aggiornamento specifico del personale dei Servizi coinvolti;
- avvio dell’osservatorio TAV previsto dalle Linee Guida, curando gli aspetti di raccordo con gli osservatori di altre regioni e con l’osservatorio ambientale.

La Regione (Gruppo di lavoro regionale per la realizzazione di quanto previsto dalla d.g.r. Lombardia 7/18344 del 23 luglio 2004), oltre a monitorare lo sviluppo del progetto, nel suo complesso e nelle singole articolazioni territoriali, avrà il compito, assieme al Centro di Riferimento Regionale, di:

- a. Predisporre un documento di indirizzo in vista di un «protocollo regionale di accordo con le committenze» per la minimizzazione dell’impatto socio-sanitario, da tradurre operativamente tramite appositi accordi a livello delle singole ASL interessate.
- b. Predisporre un report periodico semestrale su:
 - andamento lavori;
 - esiti attività di controllo;
 - esiti attività di formazione;
 - trend infortunistico;
 - esiti sorveglianza sanitaria e attività di promozione della salute;
 - costruzione del sistema informativo.
- c. Sviluppare, sulla base delle esperienze man mano condotte e di quanto elaborato anche in altre realtà, un aggiornamento periodico delle soluzioni tecniche.

Occorre inoltre, man mano che si prefigura la realizzazione di una Grande Opera, supportarne il corretto avvio, fornendo orientamenti in termini di raccordi e riferimenti organizzativi, nonché indirizzi pratici in materia di sicurezza nelle grandi opere.

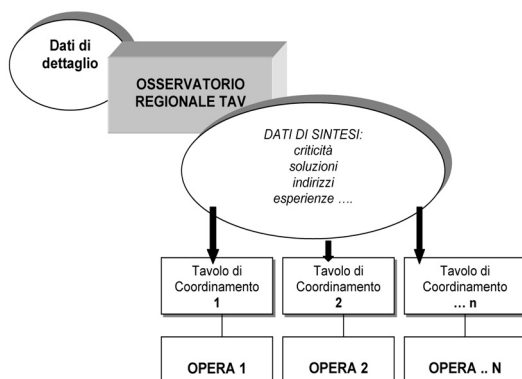
Ciò è perseguibile costituendo, in stretto collegamento con

l’Osservatorio TAV, tavoli di coordinamento e di indirizzo, cui partecipino, oltre ai referenti ASL, i soggetti interessati e coinvolti nell’esecuzione delle opere (committenti, responsabili dei lavori, coordinatori, datori di lavoro, RSPP, RLS).

Il tavolo, grazie al coinvolgimento e alla partecipazione dei soggetti interessati, può garantire un punto di riferimento per la ricerca di soluzioni tecnico-organizzative e procedurali in materia di salute e sicurezza sul lavoro, coinvolgendo al bisogno su specifici problemi altri Enti ed esperti.

L’obiettivo è dunque quello di capitalizzare le esperienze, recependo e rielaborando i dati ricevuti dall’osservatorio, di fornire indirizzi pratici e soluzioni contestualizzate, di promuovere metodiche condivise.

OSSERVATORIO REGIONALE TAV



Allegato 1**Convenzione relativa agli interventi di minimizzazione dell'accresciuta domanda di servizi nei settori sanitario e sociale durante la fase di realizzazione del quadruplicamento veloce della linea ferroviaria Milano-Bologna ricadenti in territorio lombardo****PREMESSO**

– che in data 23 luglio 1997 è stato approvato, nella specifica Conferenza di Servizi, il progetto esecutivo della tratta AV Milano-Bologna nel tratto ricadente tra Milano e Parma e contestualmente è stato sottoscritto un accordo procedimentale tra Ministero dell'Ambiente, Ministero dei Trasporti, FS s.p.a., TAV s.p.a., Regione Emilia-Romagna e Regione Lombardia per la disciplina degli impegni tra le parti e le relative garanzie, che all'art. 2 comma 5 fa riferimento a specifici accordi da sottoscrivere, tra le altre, con Aziende USL, per la realizzazione di interventi di attenuazione dell'impatto socio sanitario prodotto dall'opera;

VERIFICATO

per quanto attiene all'impatto sul Sistema Sanitario Regionale e sul Sistema Sociale Regionale:

– che per la realizzazione della tratta citata è previsto indicativamente nei cantieri del territorio lombardo, tutti situati in Provincia di Lodi, l'impiego a pieno regime di circa 800 lavoratori, in parte residenti fuori Regione, ai quali deve essere comunque garantito il diritto di accesso al Servizio Sanitario e che, tuttavia, ciò non può generare una compressione degli attuali livelli di prestazione erogati ai cittadini residenti;

– che attualmente il finanziamento del Servizio Sanitario Regionale non prevede quote destinate a coprire i costi aggiuntivi determinati dall'accresciuta domanda di servizi sanitari durante la fase di realizzazione dei suddetti lavori, né il Fondo Sanitario Nazionale ne assume l'onere e che, pertanto, la Regione Lombardia non dispone di somme aggiuntive da distribuire alle AUSL a tale titolo;

– che sui Servizi di prevenzione graverà, a livello operativo, il maggior onere a causa della peculiarità delle lavorazioni effettuate che sono accompagnate da specifici fattori di rischio e quindi richiedono l'attuazione di un intervento frequente, integrato e di elevata professionalità al fine di garantire le migliori condizioni di sicurezza del lavoro;

– che è necessario, altresì, il potenziamento del sistema dei servizi sociali nei territori dei Comuni interessati ai lavori per la realizzazione del quadruplicamento veloce della linea ferroviaria Milano-Bologna, per far fronte, con un intervento qualificato ed efficiente, all'impatto sociale, anche in ragione dell'eccezionalità di tale opera;

RILEVATO

– che in data 30 gennaio 2001 TAV ha sottoscritto con le AUSL dell'Emilia Romagna interessate dalla presenza dei cantieri relativi alla realizzazione della tratta AV Milano-Bologna apposite Convenzioni relative agli interventi di minimizzazione dell'accresciuta domanda di servizi nei settori sanitario e sociale durante la fase di realizzazione del quadruplicamento veloce della linea ferroviaria Milano-Bologna ricadenti in territorio Emiliano-Romagnolo;

– che i cantieri relativi alla realizzazione del quadruplicamento veloce della linea ferroviaria Milano-Bologna dislocati in territorio lombardo sono tutti situati in Provincia di Lodi e ricadono entro la competenza dell'Azienda USL di Lodi;

– che con nota prot. 5548/V.4, fasc.1 del 4 febbraio 2003 la Provincia di Lodi segnalava a TAV l'esigenza di garantire alle maestranze impegnate nella realizzazione della medesima tratta ferroviaria condizioni socio-sanitarie omogenee;

– che con nota prot. H1.2003.0062652 del 1 dicembre 2003 la Regione Lombardia, nel confermare la piena condivisione di quanto fatto presente dalla Provincia di Lodi con la nota di cui sopra, invitava TAV a sottoscrivere con la AUSL di Lodi apposito atto finalizzato a far fronte, alle medesime condizioni convenute con le AUSL dell'Emilia-Romagna in relazione alla tratta AV Milano-Bologna, all'accresciuta domanda di servizi socio-sanitari ed al relativo aggravio di costi derivante dalla presenza dei cantieri AV sul territorio lodigiano;

TRA

– la Treno Alta Velocità s.p.a. (che d'ora innanzi per brevità verrà denominata TAV), con sede in Roma, via Mantova, 24, rappresentata da , che interviene nel presente atto nella sua qualità di Amministratore Delegato;

E

– l'Azienda U.S.L. di Lodi (che d'ora innanzi per brevità verrà denominata AUSL Lodi), con sede in Lodi, piazza Ospitale, 10 rappresentata da che interviene nel presente atto nella sua qualità di Direttore Generale;

SI CONVIENE QUANTO SEGUE

al fine di mitigare l'impatto sul Sistema Sanitario Regionale della Lombardia della fase di realizzazione della tratta ricadente in territorio lombardo del quadruplicamento veloce della linea ferroviaria Milano-Bologna:

1. Per quanto attiene alla mitigazione dell'impatto sanitario, l'AUSL Lodi si impegna a potenziare le proprie strutture dedicate alle attività di prevenzione, in modo da assicurare con carattere di priorità, ed in relazione all'effettivo stato di avanzamento e tipologia delle lavorazioni, i controlli per la sicurezza ed igiene dei lavori che risulteranno necessari, sia in fase preventivo-autorizzativa, sia in corso d'opera, nonché le azioni di prevenzione e di vigilanza sulle attività svolte nei cantieri, sui lavori di scavo e sulle opere connesse, e quelle relative alle condizioni di vita nei campi base. Inoltre l'AUSL Lodi si impegna a far fronte all'accresciuta domanda di erogazione di prestazioni derivante dall'aumento di popolazione residente anche potenziando i servizi di assistenza sanitaria di base e di guardia medica e di emergenza, assicurando ai lavoratori impegnati nella costruzione della tratta, per tutta la durata dei lavori, standard di assistenza sanitaria analoghi a quelli stabiliti dalla programmazione regionale per i cittadini residenti.

1.1. La TAV si impegna per sé e per i propri aventi causa a contribuire alla copertura dei maggiori oneri indotti sul servizio sanitario regionale dalla presenza dei cantieri del quadruplicamento veloce della linea Milano-Bologna;

1.2. tale contributo, in analogia a quanto già convenuto con le AUSL dell'Emilia-Romagna in relazione alla medesima tratta AV Milano-Bologna, è stabilito nel 20% della quota media procapite disponibile a livello regionale per il finanziamento del sistema sanitario; tale onere è riferito ad ogni lavoratore addetto alle lavorazioni;

1.3. in tale quota si intendono ricompresi i costi sostenuti per l'erogazione delle prestazioni e dei servizi, nonché delle spese per le attività di supporto ed amministrative non soggette al regime della compensazione e tiene conto del maggior carico di lavoro per i Servizi di prevenzione;

1.4. la nota di addebito relativa al suddetto contributo (fuori dal campo di applicazione IVA ex artt. 1 e 4 del d.P.R. 633/72 e successive modificazioni) da parte della AUSL Lodi a TAV avverrà su base trimestrale, con riferimento al 31 marzo, 30 giugno, 30 settembre ed al 31 dicembre di ogni anno, in accordo agli stati mensili di effettiva presenza nei cantieri di lavoratori addetti alle lavorazioni emessi dai singoli appaltatori e trasmessi per conto di TAV dall'Alta Sorveglianza, svolta su incarico di TAV, dalla Italferr s.p.a.;

1.5. all'inizio di ogni anno, l'AUSL Lodi comunicherà a TAV l'importo della spesa annua procapite autorizzata a livello regionale per l'anno in corso da utilizzarsi per il calcolo del contributo.

2. Per quanto attiene alla mitigazione dell'impatto sul sistema sociale regionale, l'AUSL Lodi si impegna, compatibilmente con il contributo annualmente assegnato, a governare il processo di trasformazione del territorio, attraverso la conoscenza e le informazioni finalizzate alla rilevazione dell'impatto sociale, potenziando, laddove necessario, le attività di assistenza sociale alla famiglia, all'infanzia, alla prevenzione del disagio adolescenziale e giovanile, alla integrazione degli immigrati, ed agli altri interventi sociali concordati con i Comuni coinvolti nel progetto «Alta Velocità».

Nell'ipotesi in cui i Comuni della provincia di Lodi coinvolti nel progetto avessero disposto o disponessero di non delegare o di delegare solo parzialmente alla AUSL Lodi le funzioni relative ai servizi sociali, TAV verserà alla AUSL Lodi il contributo di cui al successivo punto 2.2 anche per la parte di competenza di tali Comuni, fermo restando che, in tale ipotesi, la AUSL Lodi provvederà – nell'interesse di TAV – a mettere a disposizione tale contributo ai predetti Comuni ed a disciplinare con questi ultimi le modalità di ripartizione del contributo ed i relativi rapporti, manlevando e garantendo sin d'ora TAV da ogni richiesta al riguardo da parte dei Comuni medesimi.

2.1. La TAV si impegna per sé e per i propri aventi causa a contribuire alla copertura dei maggiori oneri indotti sul servizio sociale regionale dalla presenza dei cantieri del quadruplicamento veloce della linea Milano-Bologna;

2.2. tale contributo, in analogia a quanto già convenuto con le AUSL dell'Emilia-Romagna in relazione alla medesima tratta AV Milano-Bologna, è stabilito nella cifra onnicomprensiva di € 51,64 (cinquantuno/64 centesimi) per anno per lavoratore addetto;

2.3. tale cifra è finalizzata al potenziamento dei servizi già esistenti per la prevenzione delle problematiche sociali, ivi comprese tossicodipendenze, la integrazione degli immigrati, l'assistenza ai minori, ecc. e l'attivazione di servizi di collegamento e facilitazione (mediatori culturali) fra la comunità dei lavoratori e le popolazioni locali;

2.4. la nota di addebito relativa al suddetto contributo (fuori dal campo di applicazione IVA ex artt. 1 e 4 del d.P.R. 633/72 e successive modificazioni) da parte della AUSL Lodi a TAV avverrà su base trimestrale, con riferimento al 31 marzo, 30 giugno, 30 settembre ed al 31 dicembre di ogni anno, in accordo agli stati mensili di effettiva presenza nei cantieri di lavoratori addetti alle lavorazioni emessi dai singoli appaltatori e trasmessi per conto di TAV dall'Alta Sorveglianza, svolta su incarico di TAV, dalla Italferr s.p.a.;

2.5. Il pagamento degli addebiti di cui ai predetti punti 1.4 e 2.4, sarà effettuato dalla TAV a 90 giorni dal ricevimento delle note di addebito dell'AUSL Lodi.

3. La presente Convenzione è immediatamente impegnativa e vincolante per le Parti ed è efficace a decorrere dall'1 gennaio 2004 fino alla data di sostanziale ultimazione dei lavori, che risulterà da apposito verbale, per la realizzazione della tratta AV Milano-Bologna in territorio lodigiano.

Letto, approvato e sottoscritto.

..... lì

Il direttore generale
della Azienda Sanitaria Locale

L'amministratore delegato
della Treno Alta Velocità s.p.a.

_____ • _____

Allegato 2

PERCORSI NORMATIVI E PROGRAMMATICI RELATIVI ALLE GRANDI OPERE

IL GOVERNO DELLA PREVENZIONE

Le regole generali

La realizzazione del nuovo sistema ferroviario ad alta velocità/alta capacità si colloca nella tipologia generale delle opere e lavori pubblici.

Essi trovano ampia definizione nell'ambito del diritto amministrativo di livello nazionale e nella sovrastante normativa di livello comunitario, quadro normativo all'interno del quale vengono definiti:

- il carattere pubblico di un'opera e/o di lavori;
- i soggetti pubblici coinvolti ai vari livelli - ad esempio: Stato, Regioni, Province, Comuni;
- la specifica finalità pubblica che contribuisce al soddisfacimento di un pubblico interesse.

Per quanto riguarda la realizzazione di un'opera pubblica e/o di lavori pubblici, sono utilizzati strumenti validi in ambito pubblico quale quello della concessione, così come mezzi di ambito privato quale è il contratto di appalto, quest'ultimo come definito all'art. 1665 del Codice Civile, integrato con la l. 11 febbraio 1994, n. 109 «Legge quadro in materia di lavori pubblici» e con l'ulteriore legislazione specifica nella materia.

Per l'individuazione e la scelta del contraente viene di norma fatto ricorso a procedura di gara, il cui sistema di contrattazione può essere ricondotto alle seguenti formule:

- asta pubblica;
- licitazione privata;
- appalto concorso;
- trattativa privata.

Sul piano formale il procedimento di gara si conclude con l'aggiudicazione al contraente, atto tramite il quale il contratto di appalto viene assegnato al miglior offerente ai sensi dell'art. 16 della r.d. 2240/23.

In applicazione alla recente legislazione antimafia, il contratto diventa effettivamente vincolante a condizione che a carico dell'appaltatore risultino inesistenti procedimenti o provvedimenti di applicazione di misure di prevenzione e di condanna in materia.

I principali riferimenti normativi in materia di appalti pubblici

In ambito normativo possono identificarsi le seguenti aree di

riferimento, ciascuna riferita alle principali tipologie di intervento:

- appalti di lavori pubblici;
- appalti di forniture;
- appalti di servizi;
- appalti relativi ai settori «esclusi» (acqua, energia, trasporti e telecomunicazioni).

La legislazione nazionale in materia di appalti di lavori pubblici

Il sistema normativo nazionale riguardante gli appalti di lavori pubblici è basato sulla legge quadro 109/1994 (legge Merloni) ed ha subito recenti ampliamenti, in particolare a partire dal 2000, con:

- l'entrata in vigore del d.P.R. 554/99, regolamento di attuazione della legge 109/94;
- l'introduzione del nuovo sistema di qualificazione delle imprese esecutrici di lavori pubblici (d.P.R. 34/2000);
- l'introduzione degli schemi-tipo per la programmazione dei lavori (d.m. 21 giugno 2000 e d.m. 4 agosto 2000);
- l'introduzione del nuovo capitolato generale di appalto (d.m. 145/2000);
- l'entrata in vigore del d.P.R. 412/2000 sulle cause di esclusione dalle gare di appalto e da quelle di affidamento dei servizi di ingegneria e architettura.

In riferimento all'attività contrattuale delle stazioni appaltanti pubbliche e della pubblica amministrazione è inoltre entrato in vigore il Testo Unico delle disposizioni regolamentari e legislative in materia di documentazione amministrativa di cui al d.P.R. 445/2000.

Sostanziali modifiche in materia sono state introdotte con le più recenti norme: la legge n. 443/2001 e relativo regolamento attuativo di cui al d.lgs. 190/2002, nonché con la legge n. 166/2002 cosiddetta «Collegato Infrastrutture».

Gli estremi dei principali strumenti legislativi compresi nell'ordinamento giuridico italiano riguardanti gli appalti di lavori pubblici da tenere a riferimento sono:

- d.lgs. 190/2002: Attuazione della l. 443/2001;
- legge 166/2002: Disposizioni in materia di infrastrutture e trasporti;
- legge 443/2001: Delega del governo in materia di infrastrutture e insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive;
- d.m. 398/2000: Regolamento recante le norme di procedura del giudizio arbitrale (sulle garanzie assicurative);
- l.327/2000: Valutazione dei costi del lavoro e sicurezza nelle gare di appalto;
- l. 205/2000: Disposizioni in materia di giustizia amministrativa;
- d.m. 21 giugno 2000: LL.PP. Programmazione annuale ed elenco triennale;
- d.m. 145/2000: LL.PP. Nuovo capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici
- d.P.R. 34/2000: Regolamento per l'istituzione di un sistema di qualificazione unico dei soggetti esecutori di lavori pubblici (SOA);
- d.P.R. 554/99: Regolamento di attuazione della legge sui lavori pubblici;
- d.m. 27 dicembre 1999: Tesoro - Limiti della soglia degli appalti in euro, in lire italiane, in DSP, ai fini dell'applicazione della normativa europea;
- d.P.R. 22/99: Regolamento recante norme transitorie per l'adeguamento della disciplina dei contratti della P.A. all'introduzione dell'euro;
- d.P.R. 403/98: Regolamento in materia di semplificazione delle certificazioni amministrative;
- d.lgs. 213/98: Disposizioni per l'introduzione dell'euro nell'ordinamento nazionale;
- l. 127/97: Misure urgenti per lo snellimento dell'attività amministrativa e dei procedimenti di decisione e controllo;
- d.P.R. 116/97: Regolamento valutazione offerta economicamente più vantaggiosa ex art. 23 d.lgs. 157/95, appalti servizi di architettura e ingegneria;
- l. 109/94: Legge quadro in materia di lavori pubblici;
- d.lgs. 406/91: Attuazione della direttiva 89/440/CEE in mate-

ria di procedure di aggiudicazione degli appalti di lavori pubblici;

- l. 55/90: «Nuove disposizioni per la prevenzione della delinquenza di tipo mafioso e di altre gravi forme di manifestazione di pericolosità sociale».

La legislazione comunitaria in materia di appalti di lavori pubblici

Lo strumento legislativo comunitario riguardante gli appalti di lavori pubblici è la direttiva 93/37/CEE - Coordinamento delle procedure di aggiudicazione degli appalti di lavori pubblici, come modificata dalla direttiva 97/52/UE del 3 ottobre 1997.

La legislazione nazionale in materia di appalti di forniture

I principali strumenti legislativi compresi nell'ordinamento giuridico italiano riguardanti gli appalti di forniture sono:

- d.l. 26/95 (l. 95/95): Disposizioni urgenti per la ripresa delle attività imprenditoriali;
- d.p.c.m. 29 aprile 1994: In materia di appalti di lavori e di pubbliche forniture;
- d.P.R. 573/94: Regolamento recante norme per l'aggiudicazione di appalti di pubbliche forniture;
- d.lgs. 358/92: Testo Unico delle disposizioni in materia di appalti pubblici, di forniture, in attuazione delle direttive 77/62/CEE e 88/295/CEE.

Legislazione comunitaria in materia di appalti di forniture

Lo strumento legislativo in ambito comunitario riguardante gli appalti di forniture è la direttiva 93/36/CEE Coordinamento delle procedure di aggiudicazione degli appalti pubblici di forniture.

Legislazione in materia di appalti di servizi

I principali strumenti legislativi comunitari ed italiani sono:

- direttiva 92/50/CEE: Coordinamento delle procedure di aggiudicazione degli appalti di pubblici servizi;
- d.lgs. 157/95: Attuazione della direttiva 92/50/CEE in materia di appalti pubblici di servizi;
- l. 146/94: Recepimento della direttiva 92/50/CEE (legge comunitaria 1993).

Legislazione in materia di settori «esclusi»

Si riportano di seguito gli estremi dei principali strumenti legislativi compresi nell'ordinamento giuridico italiano e comunitario riguardanti i settori cosiddetti «esclusi»:

- direttiva 93/38/CEE: Coordinamento delle procedure di appalto degli Enti erogatori di acqua ed energia, degli Enti che forniscono servizi di trasporto, degli Enti che operano nel settore delle telecomunicazioni;
- l. 142/92: Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dalla appartenenza dell'Italia alle Comunità Europee - legge comunitaria 1991 (art. 14);
- d.lgs. 158/95: Attuazione delle direttive 90/531/CEE e 93/38/CEE relative alle procedure di appalti nei settori esclusi;
- direttiva 92/13/CEE: Coordinamento delle disposizioni legislative regolamentari relative all'applicazione delle norme comunitarie in materia di procedure di appalto degli Enti erogatori di acqua ed energia e degli Enti che forniscono servizi di trasporto e degli Enti che operano nel settore delle telecomunicazioni;
- l. 489/92: Disposizioni in materia di attuazione di direttive comunitarie relative al mercato interno - Legge comunitaria 1992 (art. 11).

LA DISCIPLINA PER LE GRANDI OPERE

Modifiche al testo costituzionale

La nuova disciplina relativa alle grandi opere è strettamente connessa con le modifiche apportate nell'ultimo biennio al testo della Costituzione italiana.

Variazioni sostanziali sono state apportate al Titolo V Parte II della Costituzione, contenute nella legge costituzionale n. 3 del 18 ottobre 2001 pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale italiana del 24 ottobre 2001.

Tale legge delinea - insieme alla precedente legge n. 1/1999 - la nuova configurazione del sistema nazionale delle Regioni.

In questo ambito sono stati ridisegnati i ruoli istituzionali dello Stato e delle Regioni e i loro rapporti reciproci, sono stati ridistribuiti i rispettivi poteri normativi di carattere legislativo e regolamentare, e sono state riconfigurate le competenze di ciascuno.

Nel nuovo testo costituzionale sono indicati tre livelli di competenza legislativa:

- esclusiva competenza statale su 17 materie espressamente indicate;
- completa competenza regionale sulle materie non espressamente indicate come riservate alla legislazione statale;
- competenza concorrente di Stato e Regioni su 22 materie espressamente indicate.

La potestà legislativa concorrente viene esercitata dallo Stato e dalle Regioni, nelle materie indicate nello stesso testo, nel rispetto contestuale della Costituzione, dei vincoli imposti dall'ordinamento comunitario e dai vincoli imposti dagli obblighi internazionali.

Le materie sulle quali lo Stato ha legislazione *esclusiva* non comprendono in modo esplicito i lavori pubblici.

Sono invece indicate come materie di legislazione *concorrente* di Stato e Regioni quelle relative a:

- porti e aeroporti civili;
- grandi reti di trasporto e navigazione;
- tutela e sicurezza del lavoro.

È stabilito che nelle materie di legislazione concorrente spetti alle Regioni la potestà legislativa, salvo che per la determinazione dei principi fondamentali che viene riservata alla legislazione dello Stato.

La Corte Costituzionale ha ribadito che le leggi regionali riguardanti materie di legislazione concorrente devono rispettare i principi fondamentali della normativa dello Stato in vigore (Decisione n. 282 del 26 giugno 2002).

Per quanto riguarda la *potestà regolamentare*, essa spetta allo Stato nelle materie di legislazione esclusiva, *salvo delega* alle Regioni, mentre alle Regioni spetta la potestà regolamentare in ogni altra materia.

Con l'indicazione di tale separazione tra i due ambiti, statale e regionale, sembra non sussistere il principio della sovra-ordinazione dello Stato rispetto alle Regioni, essendo però lasciata al Governo la facoltà di promuovere questione di legittimità costituzionale nel caso si ritenga che una legge regionale ecceda la competenza legislativa della Regione stessa.

In modo simmetrico, nel caso la Regione ritenga che una legge dello Stato (o atto avente valore di legge) o una legge di un'altra Regione leda il proprio ambito di competenza, essa può a sua volta promuovere la questione di legittimità costituzionale dinanzi alla Corte Costituzionale entro sessanta giorni dalla sua pubblicazione.

Riflessi del nuovo testo costituzionale sui lavori pubblici

Il ruolo centrale assunto dallo Stato nella realizzazione di opere pubbliche sino alle soglie del 2000, con la contestuale restrizione dei poteri delle Regioni e degli Enti Locali nella materia, risulta profondamente modificato sul piano legislativo dalla riforma cosiddetta federalista che, attraverso il nuovo testo dell'art. 117 comma 4 della Costituzione, ridisegna il ruolo delle Regioni e dello Stato e dei relativi poteri.

Allo Stato è assegnata espressamente la competenza legislativa - esclusiva o concorrente con le Regioni - su materie che attualmente non comprendono in modo esplicito né i lavori pubblici, né i lavori privati di interesse pubblico, né i lavori di considerevole indotto territoriale per dimensione e/o influenza.

Sono invece espressamente sottoposti alla potestà legislativa concorrente di Stato e Regioni i porti e gli aeroporti civili, nonché le grandi reti di trasporto e navigazione.

Nel quadro normativo delineato dal nuovo testo costituzionale, lo Stato mantiene comunque un ruolo centrale, detenendo la potestà legislativa esclusiva sulla tutela della concorrenza, materia connessa direttamente con la normativa sulle gare di appalto, sulla scelta delle imprese esecutrici, ed altro.

Nel contesto del nuovo quadro costituzionale, alle *grandi opere* è stato riservato un ambito normativo specifico, nettamente separato da quello dei lavori pubblici tradizionalmente compresi nelle legge 109/94, i cui principali strumenti legislativi sono stati emanati a partire dalla fine del 2001.

Principale strumento è la legge 443 del 2001, «Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive», cosiddetta «legge obiettivo», pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 299 del 27 dicembre 2001, Supplemento Ordinario n. 279.

La l. 443/2001, «legge obiettivo»

La legge 443/2001 contiene la delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici e altri interventi tesi al rilancio delle attività produttive del Paese.

In questo ambito, al Governo è assegnato il compito di individuare le infrastrutture pubbliche e private e gli insediamenti produttivi di *preminente interesse nazionale* per la modernizzazione e lo sviluppo nazionale.

Gli interventi ritenuti prioritari entrano a far parte di un apposito programma che viene inserito nel documento di programmazione economico-finanziaria con indicazione degli stanziamenti necessari per la realizzazione.

Le risorse necessarie ad integrare i finanziamenti pubblici, privati e comunitari disponibili vengono indicate in sede di legge finanziaria.

Secondo il testo di legge, l'inserimento di opere all'interno del programma tiene conto di finalità di riequilibrio socio-economico delle diverse aree del territorio nazionale, tenendo a riferimento i contenuti del piano generale dei trasporti approvato, e assumendo che l'inserimento di opere non comprese in tale piano costituisce automatica integrazione del medesimo.

In base alle indicazioni della 'legge obiettivo' il programma contiene:

- elenco delle infrastrutture e degli insediamenti strategici da realizzare;
- costi stimati per ogni Intervento;
- risorse disponibili e fonti di finanziamento;
- stato di realizzazione degli interventi contenuti nei precedenti programmi;
- risorse finanziarie già destinate e ulteriori finanziamenti necessari.

Per accelerare la realizzazione delle infrastrutture e degli insediamenti di cui al programma, con la stessa legge il Governo ha ricevuto delega ad emanare una normativa specifica tesa a:

- modificare le procedure di valutazione di impatto ambientale (VIA) con introduzione di un regime speciale per le opere di programma, in deroga alla normativa vigente;
- introdurre un regime speciale in deroga alla legge quadro sui Lavori Pubblici 109/94 e alle ulteriori disposizioni collegate alla stessa legge;
- semplificare le procedure riguardanti l'edilizia, sostituendo a concessioni e autorizzazioni edilizie la denuncia di inizio attività (DIA) per interventi edilizi minori, con mantenimento delle precedenti autorizzazioni per opere edilizie sottoposte a tutela storico-artistica e paesaggistico-ambientale.

L'emanazione di tale normativa deve essere subordinata - tra l'altro - al rispetto dei seguenti criteri:

1. disciplina del project financing per finanziare e realizzare infrastrutture e insediamenti di programma con il concorso del capitale privato;
2. attribuzione al CIPE - Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica - dei compiti di:
 - valutazione delle proposte dei promotori;
 - approvazione del progetto preliminare e progetto definitivo;
 - vigilanza sulla esecuzione dei progetti approvati.

Tali compiti sono espletati mediante l'adozione dei necessari provvedimenti concessori e di autorizzazione del caso, comprese la localizzazione dell'opera e la valutazione di impatto ambientale, ove prevista, istruita dal Ministero competente.

Il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti cura le istruttorie, formula le proposte e fornisce supporto al CIPE, eventualmente tramite apposita struttura tecnica ed eventuale collaborazione del Ministero dell'Economia e delle Finanze, nel settore della finanza di progetto;

3. modifica della disciplina in materia di conferenza dei servizi, con facoltà alle Amministrazioni che hanno competenza al rilascio di atti autorizzativi di proporre prescrizioni e varianti migliorative che non modifichino localizzazione e caratteristiche principali delle opere;
4. affidamento della realizzazione di infrastrutture strategiche ad unico soggetto contraente generale o concessionario, mediante gara ad evidenza pubblica in conformità alle direttive U.E.;
5. disciplina dell'affidamento a contraente generale (rif.: art. 1 direttiva 93/37/CEE) intendendosi per:

- affidamento, l'esecuzione con qualsiasi mezzo di un'opera rispondente alle esigenze specificate dal soggetto aggiudicatore;
- contraente generale, il soggetto escluso dalla gestione dell'opera eseguita, qualificato tra l'altro per:
 - specifiche caratteristiche di capacità organizzativa e tecnico-realizzativa;
 - assunzione degli oneri derivanti dall'anticipazione del Finanziamento per realizzare l'Opera in tutto o in parte con mezzi finanziari privati;
 - obbligo di risultato complessivo nei confronti del soggetto aggiudicatore e assunzione del rischio relativo.

Il contraente generale si distingue dal concessionario di opere pubbliche per l'esclusione dalla gestione dell'opera. Esso è inoltre obbligato a prestare adeguate garanzie, e a partecipare direttamente al finanziamento dell'opera o a reperire i mezzi finanziari necessari;

6. obbligo per il soggetto aggiudicatore, nel caso l'opera sia realizzata in prevalenza con fondi pubblici, di adempiere alla normativa europea in materia di evidenza pubblica e di scelta dei fornitori, ma con regime di deroga rispetto alla l. 109/94 per gli aspetti non aventi rilevanza comunitaria;
7. introduzione di deroghe, fermo restando il rispetto della normativa europea, alla disciplina riguardante l'aggiudicazione e la realizzazione di lavori pubblici specificamente tese al contenimento dei tempi e a favorire la flessibilità degli strumenti giuridici, in particolare:
 - possibilità per il contraente generale di affidare liberamente a terzi l'esecuzione delle proprie prestazioni, con rispetto della legislazione antimafia e della legislazione sui requisiti prescritti per gli appaltatori;
 - possibilità di costituire società di progetto (art. 37-quinquies l. 109/94) anche con la partecipazione di Istituzioni finanziarie, assicurative e tecnico-operative già indicate dal contraente generale nella procedura di affidamento;
 - possibilità di emettere titoli obbligazionari (art. 37-sexies l. 109/94) o di avvalersi di altri strumenti finanziari, con previsione delle relative garanzie di restituzione, anche da parte di soggetti aggiudicatori, e utilizzazione di tali titoli e strumenti finanziari per la costituzione delle riserve bancarie e assicurative obbligatorie;
8. individuazione di misure idonee a valutare il regolare assolvimento degli obblighi assunti dal contraente generale nei confronti di terzi a cui abbia affidato l'esecuzione di proprie prestazioni;
9. possibilità, nel caso di concessione comprendente la gestione dell'opera, di corrispondere al concessionario anche in corso d'opera un prezzo aggiuntivo rispetto al diritto di sfruttamento economico dell'opera, tenuto conto della relativa redditività prevista; possibilità di fissare un periodo di concessione superiore a 30 anni; possibilità per il concessionario di affidare i lavori a terzi, con rispetto della direttiva 93/37/CEE relativamente agli appalti;
10. rispetto dei piani finanziari allegati alle concessioni in essere per i concessionari di pubblici servizi affidatari di nuove concessioni;
11. predisposizione di apposite procedure di collaudo entro termini perentori, effettuati anche tramite strutture tecniche esterne a supporto delle Commissioni di collaudo, in presenza di specifiche esigenze tecniche.

La legge di delega al Governo n. 443/01 prevede che anche il Regolamento approvato con il d.P.R. 554/99 venga modificato in modo analogo alla legge quadro 109/94, dalla quale dipende.

Secondo quanto riportato nella legge di delega al Governo 443/01, l'approvazione dei progetti definitivi degli interventi di programma può essere disposta, in alternativa alle procedure indicate, anche dal Presidente del Consiglio dei Ministri tramite apposito decreto, previa deliberazione del CIPE integrato dai Presidenti delle Regioni interessate, previo parere delle Commissioni Parlamentari competenti.

Lo stesso Decreto sostituisce tutti i permessi, le autorizzazioni nonché le approvazioni necessarie per la realizzazione delle opere, e per suo tramite ne sono dichiarate le relative compatibilità ambientale, localizzazione urbanistica e pubblica utilità.

In tema ambientale, le terre e rocce di scavo, anche se in base alla decisione 2000/532/CE e successive modifiche ed integrazioni

ni sono individuate con un preciso CER (codice europeo rifiuto), sia come rifiuto pericoloso (CER 170503) che come rifiuto non pericoloso (CER 170504), sono da considerarsi escluse dal campo di applicazione del D.lgs. 22/97, come disposto dalla legge 443/2001, a meno che i materiali risultino inquinati in concentrazione superiore ai limiti normativi in vigore (d.m. 471/99 all. 1 tab. 1 col. B del Ministro dell'Ambiente, salvo limiti inferiori per specifiche destinazioni urbanistiche).

Tale condizione di esclusione ricorre solo se è indicato l'effettivo utilizzo:

- senza trasformazione preliminare;
- secondo le modalità previste dal progetto approvato.

Primo programma delle infrastrutture strategiche

In fase di prima applicazione della legge 443/01, il programma di infrastrutture ritenute strategiche, indicate dal Governo come di preminente interesse nazionale, è stato sottoposto all'approvazione del CIPE Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica.

L'approvazione del CIPE è stata deliberata alla fine del 2001 (delibera del 21 dicembre 2001 n. 121) in riferimento ai seguenti sottosistemi:

- Sistema valichi:

- traforo di sicurezza del Frejus;
- Frejus;
- Sempione;
- Brennero.

- Corridoi plurimodali:

- Padano:
 - asse ferroviario su itinerario Corridoio 5 Lione-Kiev (Torino-Trieste);
 - tratta ferroviaria Venezia-Udine-Vienna;
 - accessibilità ferroviaria e stradale a Malpensa;
 - gronda ferroviaria Merci Nord;
 - accessibilità ferroviaria e stradale alla Valtellina;
 - tunnel del Monte Bianco;
 - complemento stradale Corridoio 5;
 - autostrada Asti-Cuneo;
 - autostrada Cuneo-Nizza;
 - asse stradale pedemontano (piemontese-lombardo-veneto);
 - asse autostradale medio padano Brescia-Milano - passante di Mestre.
- Tirreno-Brennero:
 - asse ferroviario e autostradale Brennero-Verona-Parma-La Spezia.
- Tirrenico - Nord-Europa:
 - asse ferroviario Ventimiglia-Genova-Novara-Milano (Sempione);
 - potenziamento sistema ferroviario del Gottardo;
 - asse ferroviario Salerno-Reggio Calabria-Palermo-Catania;
 - SS 28;
 - asse autostradale Cecina-Civitavecchia;
 - adeguamento Cassia RM-VT;
 - trasversale nord Orte-Civitavecchia;
 - adeguamento Salaria, SS 156, Pontina - A12 - Appia, ed altri;
 - asse autostradale Salerno-Reggio Calabria;
 - asse autostradale Palermo-Messina;
 - asse autostradale Messina-Siracusa-Gela;
 - Agrigento-Caltanissetta-A19, ed altri.
- Adriatico:
 - asse ferroviario Bologna-Bari-Lecce-Taranto;
 - nuova Romea;
 - ammodernamento SS 7 - SS 106, ed altri.
- Dorsale centrale:
 - asse ferroviario Bologna-Verona-Brennero;
 - asse ferroviario Milano-Firenze;
 - asse autostrade Variante di Valico;
 - nodo stradale e autostradale di Bologna, ed altri.

- *Sistema Mose per la protezione della laguna e della città di Venezia.*
- *Ponte sullo stretto di Messina.*
- *Corridoi trasversali e dorsale appenninica.*
- *Piastra logistica euro-mediterranea della Sardegna.*
- *Hub portuali, interportuali e allacciamenti ferroviari e stradali a grandi Hub aeroportuali.*
- *Sistemi urbani.*
- *Schemi Idrici concernenti interventi per l'emergenza nel mezzogiorno continentale e insulare.*
- *Piano degli schemi irrigui.*
- *Piano degli interventi idro-geologici prioritari.*
- *Piano degli interventi nel comparto energetico.*
- *Piano degli interventi nel comparto delle telecomunicazioni.*
- *Sistema informativo del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per l'attuazione del programma.*

Nell'articolato per Regioni, per la Lombardia sono stati approvati i seguenti interventi in ambito ai trasporti:

- Corridoi ferroviari:

- tratta AV Milano-Bologna (prioritario);
- tratta AV Milano-Torino (prioritario);
- tratta AV Milano-Verona (prioritario);
- accessibilità a Malpensa:
 - itinerario Nord Merci (Saronno, Seregno, Novara);
 - tratta Malpensa - Ferrovia del Sempione, ed altri;
- accessibilità alla Valtellina (Campionati Mondiali di Sci):
 - ammodernamento linea Colico - Chiavenna;
 - ammodernamento linea Lecco - Tirano;
- potenziamento del sistema Gottardo:
 - tratta Chiasso - Monza;
 - tratta Gallarate - Rho;
- gronda ferroviaria Nord est Seregno - Bergamo;

- Corridoi autostradali e stradali:

- sistema pedemontano e opere complementari (prioritario);
- accessibilità stradale al nuovo polo fieristico di Milano (prioritario);
- accessibilità alla Valtellina (campionati mondiali di sci):
 - tangenziale di Sondrio, variante Morbegno, variante Valchiavenna;
 - potenziamento SS 36, SS 38, SS 33;
- accessibilità a Malpensa:
 - collegamento A8 e A4, variante SS 39;
 - Milano - Abbiategrasso - Magenta - Malpensa;
- quarta corsia autostradale Milano-Bergamo;
- collegamento autostradale Milano-Brescia (Brebemi) (prioritario);
- collegamento autostradale Tirreno-Brennero (Tibre) (prioritario);
- collegamento autostradale Brescia-Lumezzane;
- tangenziale Sud di Brescia;
- tangenziale Est esterna di Milano;
- riqualificazione SS 415 Paulese;
- riqualificazione SS 236 Goitese;
- riqualificazione SS 45-bis Gardesana occidentale;
- accessibilità alla Valcamonica:
 - SS 42 del Tonale e della Mendola;
 - SS 510.

- Sistema urbano e metropolitano:

- metropolitana al nuovo polo fieristico di Milano prolungamento «MM1» (prioritario);
- metropolitana leggera di Brescia;
- metropolitana di Monza «MM1» (prolungamento Sesto S. Giovanni - Monza Bettola);
- nodo ferroviario e stazioni (prioritario).

- Hub interportuali:

- opere complementari del centro intermodale di Segrate;
- accesso e attrezzature al porto di Cremona.

Molti degli interventi in materia di trasporti indicati per la

Lombardia nella Delibera CIPE rientrano nella legge 443/01 al fine di agevolare la procedura.

Per quanto riguarda il comparto energetico, in particolare il mercato elettrico, fanno parte del programma approvato dal CIPE alcuni interventi ritenuti di preminente interesse nazionale contenuti nel piano triennale di sviluppo della rete di trasmissione nazionale per gli anni 2001-2003, presentato dal GRTN gestore della Rete di Trasmissione Nazionale s.p.a.

Per tali interventi possono essere utilizzati gli strumenti previsti nella legge 443/01, benché essi siano già finanziati dagli utilizzatori della rete, affinché le procedure siano semplificate e la realizzazione possa avvenire nei tempi previsti.

Nella delibera del CIPE per la Lombardia sono previsti collegamenti per potenziare:

- l'interconnessione con i Paesi confinanti superando gli attuali limiti agli scambi di Energia riguardanti il tratto italiano della linea 380 kV S. Fiorano - Robbia (Svizzera);
- il sistema di trasmissione nazionale inerente Linea 380 kV Turbigo (MI) - Bovisio (MI).

Per quanto riguarda le Infrastrutture ritenute strategiche nel settore del gas, per la cui realizzazione è previsto il finanziamento da parte dei privati che realizzeranno i lavori, in Lombardia sono stati indicati:

- interventi di potenziamento della rete nazionale dei gasdotti (varianti TAV necessarie per la realizzazione della ferrovia alta velocità);
- interventi di potenziamento e realizzazione di ulteriore capacità di stoccaggio in sottoterraneo di gas naturale (utilizzo di giacimenti per stoccaggio).

Il piano riguardante il settore delle telecomunicazioni prevede interventi inerenti reti a banda larga (fibra ottica), reti per terminali (UMTS e completamento GSM/GPRS), reti per televisione digitale terrestre.

Gli interventi sono finanziati da Wind, Fastweb, Edisontel, Omnitel, Rai, Mediaset, Telecom Italia, Tim, La7-MTV, ed altri. Anch'essi rientrano nella legge 443/01 per la semplificazione delle procedure.

Per l'approvazione del programma di cui alla legge 443/01, il CIPE ha tenuto conto delle decisioni del Parlamento Europeo e del Consiglio, rispettivamente del 1996 e del 2001, sugli orientamenti comunitari per la rete transeuropea dei trasporti (Ten-T), integrata dai porti marittimi e dai porti per la navigazione interna.

In sede di approvazione, il CIPE ha contestualmente tenuto conto anche del:

- piano generale dei trasporti e della logistica approvato nel 2001;
- documento di pianificazione economica e finanziaria (DPEF) 2002-2006, che indica tra le iniziative di politica economica la realizzazione di opere pubbliche strategiche per lo sviluppo e la modernizzazione del Paese per un importo stimato di 100.000 miliardi di lire (51.646 miliardi di euro), distribuita sull'intera legislatura, con finanziamento per il 50% a carico del bilancio pubblico e per il 50% tramite ricorso al project financing;
- contratto di programma stipulato con FS per il quinquennio 2001-2005;
- programma triennale della viabilità per il periodo 2002-2004.

Nella delibera CIPE, in applicazione della legge 443/01, è indicata la prima valutazione dei costi associati ai singoli investimenti e i rispettivi importi disponibili.

Disposizioni finanziarie urgenti per il finanziamento di infrastrutture e grandi opere

Con la l. 112/2002 riguardante, tra le altre materie, il finanziamento delle opere infrastrutturali e delle grandi opere pubbliche, è stata autorizzata la costituzione della società finanziaria «Infrastrutture s.p.a.» (ISPA), istituto di credito speciale controllato dalla Cassa Depositi e Prestiti e vigilato dalla Banca d'Italia che, in via sussidiaria rispetto ai finanziamenti di banche e altri intermediari, ha le seguenti prerogative:

- finanziare le Infrastrutture e le grandi opere pubbliche, in qualsiasi forma, purché suscettibili di utilizzazione economica;
- concedere finanziamenti, in qualsiasi forma, destinati ad Investimenti per lo sviluppo economico (concessi tramite banche o altre istituzioni finanziarie, o messi a disposizione di soggetti istituzionali deputati al sostegno dello sviluppo);

- concedere garanzie per gli scopi di cui ai capoversi precedenti;
- con le stesse finalità assumere partecipazioni (purché non di maggioranza né di controllo);
- detenere Immobili.

La società, sottoposta alla vigilanza del Ministero dell'Economia e delle Finanze, raccoglie la provvista emettendo titoli e assumendo finanziamenti.

Disposizioni in materia di infrastrutture e trasporti

La legge 166/2002, cosiddetta «collegato sulle Infrastrutture», è entrata in vigore nell'agosto 2002 e contiene disposizioni specifiche in materia di infrastrutture trasporti in deroga alla legge quadro in materia di lavori pubblici (l. 109/94).

Nello stesso periodo è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il d.lgs. 190 del 2002 di attuazione della legge 443/01, per la realizzazione delle infrastrutture e gli insediamenti produttivi strategici e di interesse nazionale.

Tali norme introducono un sistema di affidamento e di realizzazione delle grandi opere diverso dal precedente, escluso dal campo di applicazione della legge quadro 109/94.

È previsto che la realizzazione di infrastrutture sia affidata mediante:

- concessione di costruzione e gestione;
- affidamento unitario a contraente generale.

Da parte del committente si prospettano tre possibilità:

- affida la costruzione e gestione dell'opera mediante concessione, e il concessionario esegue i lavori in proprio o li appalta a terzi;
- affida la realizzazione dell'opera a General Contractor;
- affida la costruzione e gestione dell'opera mediante concessione, e il concessionario affida la realizzazione a General Contractor.

In fase di prima applicazione della normativa in esame, in alternativa alla concessione, è consentito l'affidamento a General Contractor per opere di importo superiore a 250 milioni di Euro, individuate dal Ministro delle Infrastrutture e Trasporti, in presenza di:

- interconnessione con altri sistemi di collegamento europei;
- complessità di intervento tale da rendere necessaria una impostazione unitaria di realizzazione e gestione delle opere;
- elevata complessità tecnico-organizzativa delle attività necessarie all'intervento.

In mancanza di tali requisiti è comunque ammessa la semplificazione delle procedure prevista dalla nuova normativa; in tal caso, per la realizzazione si ricorre ad appalto integrato con progettazione esecutiva ed esecuzione, con riferimento a uno o più lotti, oppure ad appalto di esecuzione se la progettazione esecutiva è già stata predisposta.

Tra gli obblighi del contraente generale risultano:

- predisposizione del progetto esecutivo;
- acquisizione delle aree;
- esecuzione dei lavori con qualsiasi mezzo e loro direzione;
- prefinanziamento totale o parziale dell'intervento;
- se richiesto, individuazione delle modalità gestionali dell'opera e di selezione dei gestori;
- indicazione sul soggetto aggiudicatore del piano degli affidamenti, espropri, forniture di materiali, ed altro, per prevenire infiltrazioni della criminalità.

Nel caso di affidamento a contraente generale, il soggetto aggiudicatore predispone:

- le attività necessarie all'approvazione del progetto da parte del CIPE (se non posto a base di gara);
- l'approvazione del progetto esecutivo e delle varianti;
- l'alta sorveglianza sulla realizzazione delle opere;
- il collaudo;
- gli accordi con organi competenti in materia di sicurezza, prevenzione e repressione della criminalità, per la verifica preventiva del programma di esecuzione dei lavori e il monitoraggio delle fasi di esecuzione.

Il General Contractor ha facoltà di apportare varianti alla progettazione, ed esse restano a carico del committente, se dovute a:

- cause di forza maggiore;
- sorpresa geologica;

- sopravvenute prescrizioni di legge.

Restano a carico del contraente generale le varianti dovute a vizi di progetto eseguiti dallo stesso contraente.

Varianti o modifiche tecniche apportate dal contraente generale, tese a ridurre tempi e costi di realizzazione, possono essere approvate o rifiutate dal soggetto aggiudicatore se non congruenti con le specifiche tecniche di progetto, o se si ritenga peggiorino la durabilità, funzionalità, manutenibilità e sicurezza delle opere.

Il contraente generale può provvedere all'esecuzione unitaria dei lavori direttamente, oppure a mezzo di società di progetto se è costituito da più soggetti.

La società di progetto può avere le seguenti forme: consortile, per azioni o a responsabilità limitata. Possono farne parte anche istituzioni finanziarie, assicurative e tecnico operative purché indicate preventivamente in sede di gara.

La società subentra al contraente generale senza autorizzazione, salvo le verifiche antimafia che devono obbligatoriamente essere effettuate, senza che ciò costituisca cessione del contratto.

È stabilito che i rapporti tra contraente generale e terzi siano rapporti di diritto privato non rientranti nel campo di applicazione della legge quadro e del relativo regolamento, salvo quanto specificamente prescritto dalla normativa sulle grandi opere.

Il contraente generale può eseguire direttamente i lavori nei limiti dei requisiti di qualificazione posseduti, oppure affidarli a terzi anch'essi dotati dei necessari requisiti di qualificazione.

I terzi affidatari possono sub-affidare i lavori alle condizioni previste per gli appaltatori di lavori pubblici. A tali sub-affidamenti si applica l'art. 18 della l. 55/90.

Affidamento a contraente generale, affidamenti e sub-affidamenti di lavori del contraente generale sono soggetti a verifiche antimafia secondo le modalità previste per i lavori pubblici.

Il soggetto aggiudicatore deve verificare periodicamente l'adempiimento degli obblighi contrattuali del contraente generale nei confronti degli affidatari ed eventualmente, in caso di inadempienza, procedere al pagamento diretto degli stessi affidatari e applicare eventuali sanzioni previste in sede contrattuale.

Per quanto riguarda la concessione e gestione di infrastrutture, essa è regolamentata tramite gli artt. 19, 20, 21, 37-bis - 37-novies e dalle altre norme della legge quadro, modificate dall'art. 7 del d.lgs. 190/02.

Il concessionario assume a proprio carico il rischio di gestione dell'opera

Nei rapporti del concessionario con gli appaltatori è previsto che il soggetto aggiudicatore, alternativamente:

- imponga di affidare a terzi appalti per una percentuale minima del 30% del totale, con facoltà di aumentare tale percentuale in sede di offerta;
- inviti i candidati a dichiarare la percentuale sul totale dei Lavori che si intende affidare a terzi.

Le procedure di appalto del concessionario e i rapporti del medesimo con gli appaltatori o con il contraente generale sono regolati tramite:

- direttiva 93/37/CEE del Consiglio del 14 giugno 1993;
- norme di qualificazione di appaltatori e subappaltatori di cui al d.P.R. 34/2000 (SOA);
- verifiche antimafia, verso gli affidatari e i sub-affidatari; i rapporti tra concessionario e appaltatore o contraente generale sono ritenuti rapporti di diritto privato disciplinati da contratto e norme del Codice Civile che regolano gli appalti; le stesse procedure non rientrano nel campo di applicazione della legge quadro e del relativo regolamento.

Per le concessioni relative ad infrastrutture, già affidate, o rinnovate, o prorogate, i concessionari devono appaltare a terzi una percentuale minima del 40% dei lavori.

Sono tra l'altro eliminati i due vincoli relativi alla durata della concessione (30 anni) e alla quota massima di contribuzione pubblica (50%).

Eventuali appaltatori o subappaltatori del concessionario devono possedere i requisiti di qualificazione di cui al d.P.R. 34/2000 - attestazione SOA - nella misura ivi indicata.

Il concessionario può eseguire i lavori direttamente o tramite imprese collegate (art. 3 dir. UE 93/37 - controllate) purché in possesso dei requisiti di qualificazione.

In deroga alla legge 109/94, nei casi in cui gli interventi siano superiori a 10 milioni di euro e inferiori a 200 mila euro, oppure

abbiano una componente tecnologica superiore al 60%, è previsto che il contratto sia liberalizzato, con possibilità di affidare allo stesso appaltatore sia il completamento della progettazione, sia la realizzazione dell'opera, derogando all'obbligo di separare il soggetto aggiudicatario della progettazione dall'aggiudicatario della costruzione, come previsto nella legge quadro.

Nell'ambito della nuova normativa sulle Infrastrutture, è anche regolamentata la gestione delle interferenze afferenti la realizzazione delle opere.

In sede di progettazione preliminare, gli Enti gestori delle interferenze prevedibili o già note in questa fase, interpellati dal soggetto aggiudicatore, hanno obbligo di segnalare la presenza di interferenze non ancora rilevate con il sedime infrastrutturale o con il sedime dell'insediamento produttivo in progetto, collaborando alla progettazione delle opere relative alla loro risoluzione.

In fase di progettazione definitiva è indicato anche il programma degli spostamenti, attraversamenti e interventi necessari a tale risoluzione, che viene poi sottoposto al CIPE con il progetto definitivo per l'approvazione.

Il programma di risoluzione delle interferenze deve essere rispettato dagli Enti di gestione di servizi pubblici e di infrastrutture destinate a pubblico servizio.

Non è consentito sub-affidare lavori ad alto contenuto tecnologico (art. 13 c. 7 l. 109/94, art. 72 c. 4 d.P.R. 554/99) nel caso essi superino il 15% dell'importo totale del contratto. Se l'impresa non possiede la qualificazione necessaria essa deve costituire una A.T.I. Associazione Temporanea di Imprese di tipo verticale con un'impresa qualificata.

Al progettista è imposto obbligo di indicare già in sede di progettazione preliminare:

- aree necessarie;
- fasce di rispetto;
- caratteristiche prestazionali dell'opera;
- costi associati;
- valutazione di impatto ambientale.

Il progetto non è soggetto a conferenza di servizi ed è approvato dal CIPE a maggioranza.

Le attestazioni SOA hanno validità estesa a 5 anni, con verifica intermedia a 3 anni sui requisiti morali e strutturali.

Per gli interventi infrastrutturali e relativa localizzazione, in mancanza di accordo sul tracciato dell'opera, per opere di ambito interregionale o internazionale che necessitano di parere favorevole dei Presidenti delle Regioni interessate, le Regioni stesse possono appellarsi al Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, che deve formulare in merito una proposta alternativa da sottoporre al CIPE.

Il progetto regionale alternativo è quindi subordinato alla decisione a maggioranza del CIPE per la determinazione ultima.

In caso il disaccordo persista, la decisione è demandata al Consiglio dei Ministri.

Disposizioni in materia di Ferrovie

Il «Collegato Infrastrutture» contiene indicazioni espressamente formulate per le ferrovie e i trasporti pubblici locali.

Per quanto riguarda le ferrovie, è stabilito che:

- siano mantenute senza soluzione di continuità:
 - le concessioni rilasciate a TAV s.p.a. dall'ente Ferrovie dello Stato nel 1991 e 1992, comprese anche le successive modificazioni e integrazioni a tali concessioni;
 - i rapporti di General Contracting già stipulati da TAV per le attività connesse alla costruzione del sistema ferroviario alta velocità (di cui all'art. 2 l. h l. 210/85);
- sia dato seguito al programma di ammodernamento e potenziamento delle infrastrutture ferroviarie indicato nella legge finanziaria 1987 (l. 910/86).

La Conferenza di servizi

Il procedimento della conferenza di servizi è di norma previsto per le procedure di realizzazione di opere pubbliche per l'acquisizione dei provvedimenti di autorizzazione necessari.

Esso è disciplinato attraverso strumenti normativi di carattere generale e mediante dispositivi specifici, quali:

- *Normativa generale:*
 - l. 241/90, art. 14 e segg. modificata dalla legge 340/2000, per le opere pubbliche di importo superiore a 30 miliardi di Lire.
- *Normativa regionale:*
 - l.r. n. 1 dell'1 febbraio 2005 - Interventi di semplificazione.

Abrogazione di leggi e regolamenti regionali. Legge di semplificazione 2004 (art. 7 - Disciplina della conferenza dei servizi).

• **Normativa specifica:**

- l. 109/94 - legge quadro in materia di Lavori Pubblici, detta «Merloni»;
- l. 443/2001 - Delega del governo in materia di infrastrutture e insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività, detta «legge obiettivo»;
- l. 166/2002 - Disposizioni in materia di infrastrutture e trasporti;
- d.lgs. 190/02 - Attuazione della l. 443/01 per la realizzazione delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi strategici e di interesse nazionale.

In dipendenza della legislazione di riferimento, per il procedimento di conferenza dei servizi si possono identificare diverse tipologie generali, riguardanti in particolare:

- opere pubbliche;
- grandi opere pubbliche;
- localizzazione di opere pubbliche di interesse statale;
- opere pubbliche individuate in base alla «legge Obiettivo».

La conferenza di servizi - Opere pubbliche

Riguarda le opere e lavori pubblici, e di interesse pubblico, previsti all'art. 7 della legge 109/94, salvo quelle che dispongono di una disciplina speciale dipendente dalla loro natura.

Lo stesso art. 7 prevede per le procedure di realizzazione di tali opere la disciplina della conferenza dei servizi, integrata ove possibile con la disciplina generale di cui alla legge 241/90.

Come specificato nell'ambito della legge quadro, l'amministrazione aggiudicatrice, su proposta del responsabile unico del procedimento, convoca una conferenza di servizi ai sensi dell'art. 14 della l. 241/90 e s.m.i., per l'acquisizione di intese, pareri, concessioni, autorizzazioni, licenze, nulla-osta, assensi, ed altro.

A cura del responsabile unico del procedimento, il progetto definitivo viene trasmesso alle amministrazioni interessate - corredato dalla documentazione di cui al d.P.R. 554/99 - almeno 30 giorni prima della data di convocazione della conferenza o dell'accordo di programma.

In sede di conferenza di servizi le amministrazioni danno il proprio parere in merito al progetto definitivo o al progetto preliminare, una volta che l'amministrazione competente, entro 90 giorni dalla data di richiesta, si sia pronunciata sull'eventuale valutazione di impatto ambientale, ove questa sia richiesta dalla normativa in vigore.

In tale sede le amministrazioni preposte alla tutela della salute, alla tutela ambientale, paesaggistico-territoriale, del patrimonio storico-artistico devono esprimersi per quanto di propria competenza sulle soluzioni di progetto presentate, facendo anche riferimento alla documentazione preliminare al progetto (di cui all'art. 15 c. 11 d.P.R. 554/99).

In caso di concessione (art. 19 c. 2 l. 109/94), la conferenza di servizi è convocata dal concedente anche nell'interesse del concessionario.

In sede di conferenza dei servizi le amministrazioni che hanno competenza in specifica materia possono richiedere ai progettisti eventuali integrazioni di documentazione e/o chiarimenti in merito alle scelte progettuali presentate.

Scaduti i termini per il provvedimento finale relativo alla valutazione di impatto ambientale, la stessa amministrazione è tenuta ad esprimersi in sede di conferenza di servizi.

La conferenza di servizi può esprimersi anche sul progetto preliminare, in modo che si definiscano gli aspetti necessari ad ottenere pareri, concessioni, autorizzazioni, licenze, ed altro in sede di presentazione del progetto definitivo.

Le Regioni a statuto ordinario disciplinano la conferenza di servizi per gli interventi regionali e locali, in conformità a quanto espresso nell'art. 7 l. 109/94.

La conferenza di servizi - Grandi opere pubbliche

Sono comprese le opere pubbliche d'importo iniziale complessivo superiore a 30 miliardi di vecchie lire.

Per tali opere è prevista una forma specifica di conferenza dei servizi ai sensi della legge 127/97 e art. 14-bis della l. 241/90, che rende obbligatorio il ricorso alla conferenza di servizi nei casi in cui programmazione, progettazione, localizzazione, realizzazione di opere pubbliche o programmi di intervento complessi di importo iniziale complessivo superiore a 30 miliardi di lire ri-

chieda l'intervento di diverse Amministrazioni e/o Enti, anche tramite intese, nulla-osta, o assensi comunque denominati, ovvero, nel caso in cui tali attività riguardino opere di interesse statale o che interessino più Regioni.

Poiché si tratta di opere singole ma anche di programmi di intervento complessi, la normativa prevede che nel caso specifico la conferenza di servizi possa essere indetta anche dall'amministrazione preposta al coordinamento ai sensi della normativa vigente, oltre che dalle amministrazioni coinvolte nelle attività.

La conferenza di servizi - Localizzazione di opere pubbliche di interesse statale

Riguarda in modo particolare i procedimenti di localizzazione di opere pubbliche di interesse statale di cui al d.P.R. 383/94.

Alla conferenza partecipano Regione, Comune/i interessato/i (previa deliberazione), le Amministrazioni dello Stato e gli Enti tenuti ad adottare atti di intesa, a rilasciare pareri, autorizzazioni, approvazioni, nulla-osta, previsti dalla legislazione nazionale e regionale.

Per l'individuazione e la scelta del contraente viene di norma fatto ricorso a procedura di gara, che si conclude con l'aggiudicazione al contraente.

In ambito normativo possono identificarsi le seguenti aree di riferimento, ciascuna riferita alle principali tipologie di intervento:

- appalti di lavori pubblici;
- appalti di forniture;
- appalti di servizi;
- appalti relativi ai settori ex esclusi: acqua, energia, trasporti e telecomunicazioni.

Il sistema normativo relativo agli appalti di lavori pubblici è basato sulla legge quadro 109/1994, cosiddetta «Merloni».

Il sistema ha subito recenti ampliamenti, in particolare a partire dal 2000, con l'entrata in vigore del Regolamento di attuazione (d.P.R. 554/99) della legge sopracitata e con l'introduzione del nuovo sistema di qualificazione delle imprese esecutrici di lavori pubblici (d.P.R. 34/2000).

Sostanziali modifiche in materia di grandi opere sono state introdotte con le più recenti norme:

- legge 443/2001 e relativo d.lgs. 190/2002 di attuazione;
- legge n. 166/2002 cosiddetto «Collegato Infrastrutture».

Tale disciplina è strettamente connessa con le modifiche apportate nell'ultimo biennio al testo della Costituzione italiana, che delinea la nuova configurazione del sistema nazionale delle Regioni e ridisegna i ruoli istituzionali dello Stato e delle Regioni.

Le materie sulle quali lo Stato ha legislazione *esclusiva* non comprendono in modo esplicito i lavori pubblici. Sono invece indicate come materie di legislazione *concorrente* di Stato e Regioni quelle relative a:

- porti e aeroporti civili;
- grandi reti di trasporto e navigazione.

È indicata come materia di legislazione concorrente anche la tutela e sicurezza del lavoro.

La legge 443/2001 «legge obiettivo» contiene la delega al Governo in materia di infrastrutture, insediamenti produttivi strategici e altri Interventi tesi al rilancio delle attività produttive pubbliche e private e gli insediamenti produttivi di *preminente interesse nazionale* per la modernizzazione e lo sviluppo nazionale.

Gli interventi ritenuti prioritari entrano a far parte di un apposito programma che viene inserito nel documento di programmazione economico-finanziaria con indicazione degli stanziamenti necessari per la realizzazione. Le risorse necessarie ad integrare i finanziamenti pubblici, privati e comunitari disponibili vengono indicate in sede di legge finanziaria.

Per accelerare la realizzazione delle infrastrutture e degli insediamenti di cui al programma, con la «legge obiettivo» il Governo ha ricevuto delega ad emanare una normativa specifica tesa a:

- modificare le procedure di valutazione di impatto ambientale (VIA) con introduzione di un regime speciale per le opere di programma, in deroga alla normativa vigente;
- introdurre un regime speciale in deroga alla legge quadro sui lavori pubblici 109/94 «Merloni» e alle ulteriori disposizioni collegate alla stessa legge;
- semplificare le procedure riguardanti l'edilizia, sostituendo a concessioni e autorizzazioni edilizie la denuncia di inizio

attività (DIA) per interventi edilizi minori, con mantenimento delle precedenti autorizzazioni per opere edilizie sottoposte a tutela storico-artistica e paesaggistico-ambientale.

La «legge obiettivo» prevede che anche il Regolamento di attuazione della l. 109/94, emanato con il d.P.R. 554/99, venga modificato in modo analogo alla legge quadro dalla quale dipende.

Secondo quanto riportato dalla «legge obiettivo», l'approvazione dei progetti definitivi degli interventi di programma può essere disposta, in alternativa alle procedure indicate, anche dal Presidente del Consiglio dei Ministri tramite apposito decreto, previa deliberazione del CIPE integrato dai Presidenti delle Regioni interessate e previo parere delle Commissioni Parlamentari competenti.

Questo decreto sostituisce tutti i permessi, le autorizzazioni e le approvazioni necessari per la realizzazione delle opere, e per suo tramite ne sono dichiarate le relative compatibilità ambientale, localizzazione urbanistica e pubblica utilità.

In tema ambientale, terre e rocce di scavo sono escluse dal campo di applicazione del D.lgs. 22/97, non ritenendosi che costituiscono rifiuto, a meno che i materiali risultino inquinati in concentrazione superiore ai limiti normativi in vigore.

La l. 166/2002 (collegato Infrastrutture) e il d.lgs. 190/2002 di attuazione della l. 443/01 per la realizzazione delle infrastrutture e gli insediamenti produttivi strategici e di interesse nazionale, introducono, in deroga alla l. 109/94, un sistema di affidamento e di realizzazione delle grandi opere diverso dal precedente.

È previsto che la realizzazione di infrastrutture sia affidata mediante:

- concessione di costruzione e gestione;
- affidamento unitario a contraente generale.

In fase di prima applicazione della normativa in esame, in alternativa alla concessione, è consentito l'affidamento a General Contractor per opere di importo superiore a 250 milioni di Euro, individuate dal Ministro delle Infrastrutture e Trasporti, in presenza di:

- interconnessione con altri sistemi di collegamento europei;
- complessità di intervento tale da rendere necessaria una impostazione unitaria di realizzazione e gestione delle opere;
- elevata complessità tecnico-organizzativa delle attività necessarie all'intervento.

Tra gli obblighi del contraente generale risultano:

- predisposizione del progetto esecutivo;
- acquisizione delle aree;
- esecuzione dei lavori e loro direzione;
- prefinanziamento totale o parziale dell'intervento;
- se richiesto, individuazione delle modalità gestionali dell'opera e di selezione dei gestori;
- indicazione al soggetto aggiudicatore del piano degli affidamenti, espropri, forniture di materiali, ed altro, per prevenire infiltrazioni della criminalità.

La concessione e gestione di infrastrutture è regolamentata dagli artt. 19, 20, 21, 37-bis - 37-nonies e dalle altre norme della legge quadro, modificate dall'art. 7 del d.lgs. 190/02.

Il concessionario assume a proprio carico il rischio di gestione dell'opera.

In sede di progettazione preliminare, gli Enti Gestori delle interferenze prevedibili o già note in questa fase, interpellati dal soggetto aggiudicatore, hanno l'obbligo di segnalare la presenza di interferenze non ancora rilevate con il sedime infrastrutturale o con il sedime dell'insediamento produttivo in progetto, collaborando alla progettazione delle opere relative alla loro risoluzione.

Al progettista è imposto obbligo di indicare già in sede di progettazione preliminare:

- aree necessarie;
- caratteristiche prestazionali dell'opera;
- fasce di rispetto;
- costi associati;
- valutazione di impatto ambientale.

Il progetto non è soggetto a conferenza di servizi ed è approvato dal CIPE a maggioranza e contiene indicazioni espressamente formulate per le ferrovie e i trasporti pubblici locali.

Per quanto riguarda le ferrovie, nel «Collegato Infrastrutture» è stabilito che:

- a. siano mantenuti senza soluzione di continuità:
 - le concessioni rilasciate a TAV s.p.a. dall'ente Ferrovie

dello Stato nel 1991 e 1992, comprese le successive modificazioni e integrazioni;

- i rapporti di General Contracting già stipulati da TAV per le attività connesse alla costruzione del sistema ferroviario alta velocità (di cui all'art. 2 l. h l. 210/85);
- b. sia dato seguito al programma di ammodernamento e potenziamento delle infrastrutture ferroviarie indicato nella legge finanziaria 1987 (l. 910/86).

Allegato n. 3

REQUISITI TECNICO-PROFESSIONALI E QUALIFICA DELLE IMPRESE

NORME DI RIFERIMENTO ED ESEMPLIFICAZIONI

1. Certificazione di regolarità contributiva

La verifica della regolarità contributiva viene stabilita dal d.lgs. 494/96 e dalla legge n. 266 /2002.

Il d.lgs. n. 494 del 14 agosto 1996 all'articolo 3, comma 8, stabilisce:

8. Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:
 - a) verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare, anche attraverso l'iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato;
 - b) chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
- b-bis) chiede un certificato di regolarità contributiva. Tale certificato può essere rilasciato, oltre che dall'INPS e dall'INAIL, per quanto di rispettiva competenza, anche dalle casse edili le quali stipulano una apposita convenzione con i predetti istituti al fine del rilascio di un documento unico di regolarità contributiva;
- b-ter) trasmette all'amministrazione concedente prima dell'inizio dei lavori, oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio di attività, il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori unitamente alla documentazione di cui alle lettere b) e b-bis). In assenza della certificazione della regolarità contributiva, anche in caso di variazione dell'impresa esecuttrice dei lavori, è sospesa l'efficacia del titolo abilitativo.

La legge n. 266 del 22 novembre 2002 all'articolo 2 prescrive:

1. Le imprese che risultano affidatarie di un appalto pubblico sono tenute a presentare alla stazione appaltante la certificazione relativa alla regolarità contributiva a pena di revoca dell'affidamento.
- 1-bis. La certificazione di cui al comma 1 deve essere presentata anche dalle imprese che gestiscono servizi e attività in convenzione o concessione con l'ente pubblico, pena la decadenza della convenzione o la revoca della concessione stessa.
2. Entro dodici mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto, l'INPS e l'INAIL stipulano convenzioni al fine del rilascio di un documento unico di regolarità contributiva.
3. All'articolo 29, comma 5, del decreto-legge 23 giugno 1995, n. 244, convertito, con modificazioni, dalla legge 8 agosto 1995, n. 341, e successive modificazioni, le parole: «31 dicembre 2001» sono sostituite dalle seguenti: «31 dicembre 2006».

2. Requisiti tecnico-professionali delle imprese appaltatrici

I requisiti tecnico-professionali delle imprese appaltatrici sono esemplificati nelle Linee Guida per l'applicazione dell'art. 7 del d.lgs. 19 settembre 1994, n. 626, a cura del Coordinamento delle Regioni e delle Province autonome (versione 6 ottobre 1998).

2.1 Esempio delle informazioni sui requisiti tecnico-professionali che le imprese appaltatrici possono fornire ai committenti

Ditta
Sede legale
Responsabile della sicurezza
Rappresentante dei lavoratori

1. Requisiti tecnico-professionali richiesti da legislazioni specifiche: (es. legge 46/90, conduzione generatori di vapore, conduzione impianti di riscaldamento, ecc.).

2. Mezzi/attrezzature antinfortunistiche inerenti alla tipologia dei lavori da eseguire.
3. Formazione professionale (documentata) dei lavoratori impegnati nell'esecuzione dei lavori.
4. Formazione professionale (documentata) dei lavoratori che eseguono lavori in aree con impianti in esercizio.
5. Mezzi/attrezzature disponibili e/o previsti per l'esecuzione dei lavori.
6. Dotazione di dispositivi di protezione individuale (descrivere e differenziare i DPI dotati di marchio CE da quelli senza).
7. Numero e presenza media giornaliera degli operatori previsti per l'esecuzione dei lavori.
8. Numero e tipologia degli infortuni occorsi negli ultimi 3 anni.
9. Elenco dei lavori simili eseguiti in precedenza (ultimi 3 anni).
10. Altre informazioni che l'appaltatore ritiene utile fornire in merito al suo servizio di prevenzione e protezione.

3. Qualifica delle imprese

3.1 Definizioni

Fornitore/Impresa

Società/Impresa/Ditta che fornisce lavoro/prodotto/servizio al Consorzio oppure al Consorzio Assegnatario.

Sub-fornitore

Soggetto che riceve in sub-affidamento attività di lavori, forniture o servizi da parte del Fornitore.

Vendor list

Elenco dei soggetti per i quali è richiesta contrattualmente la qualifica preliminare per fornire prodotto/servizio.

Prodotto

Risultato di attività o di processi.

Servizio

Risultato di attività svolte all'interfaccia tra Fornitore e Cliente e di attività proprie del fornitore per soddisfare le esigenze del Cliente.

Processo di qualificazione

Processo per dimostrare che un soggetto (organizzazione, processo o una loro combinazione) è capace di fornire prodotti/servizi in grado di soddisfare requisiti specificati; nel caso di qualifica diretta di prodotti, il processo dimostra la capacità dei medesimi di soddisfare i requisiti per essi specificati.

Dossier di qualifica

Raccolta organica di tutti i documenti prodotti in fase di qualifica.

Rapporto di valutazione

Documento emesso a seguito di visita di qualifica presso il fornitore o verifica ispettiva sul Sistema Qualità (S.Q.) del fornitore che riporta le informazioni raccolte, le osservazioni, le risultanze delle verifiche effettuate, l'esito della qualifica.

Scheda di qualifica

Documento redatto e controllato dalla funzione responsabile della valutazione a seguito dell'attività di valutazione di un fornitore o di un prodotto; il documento riporta sinteticamente l'esito della qualifica, i dati identificativi, la tipologia di prodotto o di fornitura (servizio, prodotto, lavoro) con indicazione della eventuale classe merceologica (per forniture di prodotti o servizi) o la categoria di lavoro (per subappalti di lavori).

Sorveglianza

Attività applicabile ai fornitori qualificati, condotta nel corso della fornitura al fine del mantenimento della qualifica.

Laboratorio autorizzato

Laboratorio che ha ricevuto concessione di pubblico servizio per l'effettuazione di prove su materiali da costruzione o geotecniche ai sensi della legge 1086/71, come integrata dal d.P.R. 246/93 e dalle Circolari 346/STC del 14 dicembre 1999 e 349/STC del 16 dicembre 1999. Tali laboratori possono essere utilizzati in attività di qualifica fornitori limitatamente alle prove per le quali hanno ricevuto la concessione.

Laboratorio qualificato

Laboratorio esterno o di cantiere abilitato a seguito di processi di qualifica a svolgere determinate attività di prova. Tali labora-

tori possono essere utilizzati in attività di qualifica di fornitori, processi o prodotti nei casi previsti.

3.1 Requisiti di assicurazione e controllo qualità

I requisiti di assicurazione e controllo qualità vincolanti ai fini della qualifica di fornitori di lavori, prodotti e servizi riguardano le forniture sotto elencate.

- a) Forniture per le quali è richiesto che il fornitore operi con un Sistema per la Qualità, in accordo alle norme della serie UNI EN ISO 9000:
 - forniture di attrezzature per la manutenzione;
 - forniture per le tecnologie;
 - forniture per i materiali dell'armamento (con la sola esclusione del ballast);
 - forniture di prefabbricati portanti in c.a., c.a.p. per opere sopra e sotto binario;
 - forniture di strutture portanti metalliche per opere sopra e sotto binario;
 - forniture di materiali per sistemi di monitoraggio che rimangono funzionanti in fase di esercizio (strumenti di misura, sistemi di acquisizione dati);
 - forniture di materiali speciali per opere sopra e sotto binario (apparecchi di appoggio, ritegni antisismici, copri-giunti);
 - forniture di barriere antirumore.

- b) Forniture di lavori, prodotti e servizi per la realizzazione di viadotti/ponti ferroviari, gallerie ferroviarie, rilevati e trincee ferroviari e relativi cavalcaferrovia e sottovia e per la posa dell'armamento. In questo caso i fornitori devono possedere i seguenti requisiti minimi:
 - capacità di eseguire attività di controllo qualità;
 - capacità di organizzare e realizzare attività di costruzioni programmate;
 - capacità di gestire materiali forniti da terzi;
 - capacità di acquistare e gestire materiali da costruzione;
 - capacità di gestire i processi realizzativi;
 - disponibilità e capacità di gestione delle apparecchiature di misura e prova;
 - capacità di archiviare e gestire la documentazione tecnica e di registrazione della qualità.

- c) Fornitura di materiali per l'armamento, per la quale la scelta del fornitore è effettuata considerando:
 - la «classe d'importanza» attribuita in fase di progettazione al prodotto considerato;
 - la capacità di effettuare l'omologazione richiesta;
 - la capacità di soddisfare i requisiti RAMS (Affidabilità, Disponibilità, Manutenzione e Sicurezza d'esercizio).

Per le forniture di classe d'importanza «critica» e «importante» il fornitore dovrà essere dotato di un proprio Sistema per la Qualità mentre per la classe di importanza «comune» il fornitore sarà qualificato valutando i requisiti richiesti dagli articoli 17 e 18 del d.P.R. 34/2000.

- d) Forniture di prodotti e materiali da costruzione per i quali occorre adottare criteri di qualificazione che possono riguardare la qualifica dei prodotti e/o la qualifica dei fornitori.

Al soggetto aggiudicatario sarà inoltre richiesto:

- dichiarazione circa la composizione societaria del fornitore;
- dichiarazione per trasparenza (sempre) ed Auditing (solo per importi superiori a 500.000 euro) ex delibera AS/1232 del 30 giugno 1992 dell'ente Ferrovie dello Stato.

Tali criteri dipendono anche dalla tipologia di fornitura che si intende sub-affidare, in quanto le tipologie possono essere in combinazione (es. contratti misti, forniture in opera).

La prevalenza di una tipologia sulle altre determina il complesso di riferimenti applicabile ed i relativi criteri di valutazione che riguardano i fornitori di lavoro, prodotti e servizi.

3.2 Criteri di valutazione dei fornitori

I criteri di valutazione di un fornitore consistono nell'accertamento della sua capacità a soddisfare, oltre i requisiti generali, tecnici e finanziari, anche i requisiti di qualità previsti al precedente paragrafo, nonché le specifiche prescrizioni tecniche della fornitura/servizio.

Tali criteri dipendono anche dalla tipologia di fornitura che si intende sub-affidare, in quanto le tipologie possono essere in combinazione (es. contratti misti, forniture in opera).

La prevalenza di una tipologia sulle altre determina il complesso di riferimenti applicabile ed i relativi criteri di valutazione che riguardano i fornitori di lavoro, prodotti e servizi.

a) FORNITORI DI LAVORI

Rientrano in questa casistica i soggetti che operano in regime di sub-appalto di lavori; per essi la fase di qualifica tiene conto,

in particolare, dei requisiti richiesti dal d.P.R. 34/2000 anche con riferimento alla circolare interpretativa ll.pp. 182/400/93 dell'1 marzo 2000, con le seguenti ulteriori prescrizioni:

- le Associazioni Temporanee d'Imprese o di Consorzi, il complesso di tutti i requisiti tecnici sopra richiesti deve essere posseduto per il 50% dalla Capogruppo, la restante percentuale, cumulativamente dalle altre Imprese in misura non inferiore al 20% per ciascuna;
- le Associazioni Temporanee di Imprese di tipo verticale, la mandataria e ciascuna mandante dovranno possedere i requisiti prescritti dagli artt. 28, 31 e 32 del d.P.R. n. 34/2000 per l'impresa singola, rispettivamente con riferimento alla categoria prevalente ed alle categorie che intendono assumere ed ai corrispondenti singoli importi;
- i soggetti sub-affidatari dovranno essere in possesso dei requisiti previsti dagli artt. 28, 31 e 32 del d.P.R. n. 34/2000 per ogni singola categoria oggetto del sub-affidamento, per la quale è prescritta la qualificazione obbligatoria ai sensi dell'allegato A del suddetto provvedimento.

Ai soggetti affidatari/sub-affidatari, oltre alla documentazione a dimostrazione dei requisiti di cui sopra, sarà richiesto di produrre:

- in caso di appalti a terzi una dichiarazione dell'appaltatore attestante l'insussistenza di rapporti di collegamento o controllo ai sensi dell'art. 2359 c.c. con le imprese appartenenti al Consorzio;
- in caso di subappalti il soggetto che si avvarrà del sub-affidamento dovrà produrre una dichiarazione circa la sussistenza o meno di rapporti di collegamento o controllo ai sensi dell'art. 2359 c.c. con il subappaltatore;
- dichiarazione circa la composizione societaria dell'affidatario/sub-affidatario ai sensi del d.p.c.m. n. 187/91;
- dichiarazione per trasparenza (sempre) ed Auditing (solo per importi superiori a 500.000 euro) ex delibera AS/1232 del 30 giugno 1992 dell'ente Ferrovie dello Stato.

I fornitori/sub-fornitori di lavori per la costruzione di ponti, viadotti, gallerie, trincee e rilevati devono essere in grado di dimostrare la capacità di eseguire processi produttivi regolamentati da Piani della Qualità di Costruzione e/o Schede di pianificazione attività.

In ogni caso andrà comunque verificata preliminarmente dal General Contractor la rispondenza del fornitore/sub-fornitore ai requisiti di assicurazione e controllo qualità di cui al secondo punto del precedente paragrafo 2.1.1.2.

b) FORNITORI DI PRODOTTI

Rientrano in questa casistica i sub-fornitori da qualificare per contratti di fornitura semplice o in opera (fornitura prevalente alla posa); per essi la fase di qualifica tiene conto anche della valutazione del Sistema per la Qualità del fornitore, effettuata osservando le modalità operative ed i criteri espressi nelle procedure gestionali per gli approvvigionamenti.

c) FORNITORI DI SERVIZI

Rientrano in questa casistica i fornitori di servizi coinvolti in attività in regime di Assicurazione Qualità (A.Q.). Per essi la fase di qualifica tiene conto, quando applicabili, dei requisiti richiesti dal d.P.R. n. 34/2000 anche con riferimento alla circolare interpretativa ll.pp. 182/400/93 del 1° marzo 2000, con le seguenti ulteriori prescrizioni:

- titolo di studio e professionale dei prestatori di servizi e/o dei dirigenti dell'impresa ed in particolare della o delle persone responsabili della prestazione dei servizi;
- avere eseguito negli ultimi tre anni servizi analoghi a quelli oggetto dell'affidamento, documentabili anche con i curricula dei prestatori di servizi operanti per conto delle società contraenti, soggetti all'approvazione della Committenza;
- disponibilità di tecnici o di organismi tecnici per il controllo della qualità;
- organico dei dipendenti e dei dirigenti del prestatore di servizi adeguato a quello oggetto dell'affidamento (numero, qualità e struttura organizzativa);
- disponibilità di adeguati strumenti anche informatici, materiale ed apparecchiature tecniche per prestare i servizi oggetto dell'affidamento;
- disponibilità di applicare procedure e sistemi di controllo adeguati a garantirne la qualità richiesta.

Al soggetto aggiudicatario sarà inoltre richiesto:

- dichiarazione circa la composizione societaria del fornitore;
- dichiarazione per trasparenza (sempre) ed Auditing (solo per importi superiori a 500.000 euro) ex delibera AS/1232 del 30 giugno 1992 dell'ente Ferrovie dello Stato.

Gli incarichi professionali verranno affidati esclusivamente a professionisti iscritti ai relativi Albi o a persone giuridiche che dispongono di tali professionisti e previo espletamento delle verifiche previste dal d.lgs. n. 252/98.

3.3 Associazioni temporanee o permanenti di Imprese

Nei casi in cui è richiesta dalla procedura l'esecuzione di attività di qualifica per forniture (tipicamente di lavori) destinate ad associazioni di imprese temporanee (es.: A.T.I.) o stabili (es.: Consorzi di Cooperative) si distinguono i seguenti criteri guida in base alla tipologia delle associazioni:

- **Riunioni temporanee** – Si assume, come caso tipico, che la società mandataria partecipi in quota prevalente al raggruppamento, che tutte le imprese realizzino una quota di lavori proporzionale alla quota di partecipazione al raggruppamento e che la società mandataria garantisca il coordinamento gestionale dell'iniziativa.
- **Raggruppamenti orizzontali** – In questo caso le modalità di qualifica si applicano alla società mandataria (responsabile del coordinamento gestionale e dei rapporti con il committente); allo scopo di garantire l'estendibilità all'A.T.I. della qualifica della società mandataria, occorre che la società mandataria si impegni a dotare dei requisiti di qualifica la struttura societaria che assicurerà l'esecuzione del contratto (la stessa A.T.I. o la società consortile costituita ad acquisizione avvenuta).
- **Raggruppamenti verticali** – In questo caso le attività di valutazione vanno disarticolate per ciascuna delle imprese del raggruppamento in relazione agli obblighi di qualifica richiesti.
- **Riunioni permanenti** – In questo caso sono determinanti le modalità prescelte per l'esecuzione dei lavori, quali:
 - esecuzione diretta da parte del Consorzio, con risorse proprie o con risorse messe a disposizione dalle consorziate;
 - esecuzione mediante affidamento della commessa ad una (o più) società consorziate, che subentrerà al Consorzio nella esecuzione del contratto, senza che tale affidamento costituisca giuridicamente un subappalto.
- **Esecuzione diretta da parte del Consorzio** – In tal caso il Consorzio è assimilabile ad un'impresa singola. Ne consegue che solo ad esso vadano applicati i criteri di qualifica.
- **Esecuzione mediante assegnazione ad una Consorziate** – Nel caso in cui il Consorzio indichi in fase di offerta che la commessa, se acquisita, sarà assegnata ad un'impresa consorziate, le attività di qualifica andranno applicati al Consorzio per le attività commerciali e gestionali di propria competenza ed alla consorziate assegnataria individuata dal Consorzio per le fasi ad essa affidate.

3.4 Valutazione del fornitore

La valutazione consiste:

1. nell'acquisizione di informazioni documentali, qualitative e quantitative oggettivamente verificabili, che comprendono:
 - brochures, cataloghi, certificazioni fornite dal fornitore;
 - questionario informativo compilato dal fornitore (vedere Schede Tipo allegate);
 - referenze circa forniture similari;
 - caratteristiche tecniche dei prodotti rispetto ai requisiti richiesti;
 - risultati di prove su campioni;
 - certificazioni di parte terza sul sistema di qualità;
2. effettuazione di visite di valutazione presso le sedi e/o i cantieri finalizzate a verificare le capacità tecniche, organizzative e gestionali del fornitore, la preparazione del personale chiave e lo stato degli impianti, delle macchine e delle attrezzature.

3.5 Esempio di questionario informativo per fornitore di lavori

Il documento è stato predisposto e applicato dal consorzio CE-PAV-UNO General Contractor della tratta BO-MI.

3.2 Servizio Prevenzione e Protezione

- Il Servizio di Prevenzione e Protezione è: Interno Esterno
- Se interno, quante persone sono dedicate a tempo pieno?

3.3 Premi INAIL

- Premi pagati all'INAIL negli ultimi cinque anni:

Anni	Premio INAIL €

3.4 Dati infortunistici

- Dati infortunistici degli ultimi cinque anni:

Anno	Ore lavorate	N. infortuni	Giorni di assenza	N. infortuni mortali

QUESTIONARIO INFORMATIVO PER FORNITORE DI PRODOTTI**PARTE 1ª - IDENTIFICAZIONE DEL FORNITORE****1.1 Scheda di identificazione**

Impresa: Questionario compilato il Da Funzione Telefono Telefax E-mail Indirizzo Firma	
Indirizzo dell'azienda oggetto di valutazione Via n. Località C.A.P. Provincia	Telefono Telefax E-mail Sito Internet
Sede legale Via n. Località C.A.P. Provincia	Telefono Telefax E-mail Sito Internet
Stabilimento/agenzia/filiale (*) Via n. Località C.A.P. Provincia	Telefono Telefax E-mail Sito Internet

(*) In caso di più unità operative (stabilimenti, agenzie, filiali) compilare un questionario per ciascuna unità

1.2 Dati analitici

- Ragione sociale
- Stato giuridico
- Indirizzo:
- Telefono Telefax
- Partita IVA: Codice Fiscale
- Fate parte di un Gruppo? SI NO
 - Se sì, quale?
 - Quota di capitale posseduta dalla Capogruppo:
 - Quali Società controllate e con quale quota?

SOCIETÀ	QUOTA

- Avete rapporto di collegamento o controllo con società costituenti il consorzio Cepav uno (art. 2359 c.c.)? SI NO
- Rappresentanze all'estero
- Rapporti di collaborazione stabile con altre imprese.....
- g) Iscrizione al tribunale n.
- h) Iscrizione alla C.C.I.A.A. (1) n.

- i) Data di fondazione/inizio attività
- j) Capitale sociale €
- k) Fatturato globale (degli ultimi tre anni) **(1) (2)**:
- terzultimo anno € di cui per forniture servizi €
 - penultimo anno € di cui per forniture servizi €
 - ultimo anno € di cui per forniture servizi €

(Nota 1) Qualora il fornitore abbia subito recenti significative ristrutturazioni, corredare i dati forniti con le informazioni relative alla situazione societaria antecedente.

(Nota 2) Per fatturato si intendono i ricavi delle vendite e delle prestazioni secondo d.l. 9 aprile 1991 n. 127.

l) Principali forniture eseguite negli ultimi tre anni:

Anno	Cliente	Descrizione	Periodo	Importo €	NOTE
Terzultimo					
Penultimo					
Ultimo					

m) Numero dipendenti dell'azienda:

Dipendenti a tempo pieno n. e Dipendenti a tempo parziale (part-time) n., di cui:

Tipologia dipendenti	Numero dipendenti		
	Terzultimo anno	Penultimo anno	Ultimo anno
Dirigenti			
Quadri			
Impiegati			
Operai			

n) Percentuale di effettivi nelle funzioni:

Tipologia dipendenti	Percentuale di effettivi nelle funzioni		
	Terzultimo anno	Penultimo anno	Ultimo anno
Studi e ricerche di mercato			
Progettazione			
Produzione			
Acquisti			
Qualità			
Vendite			
Logistica			
Amministrazione			
Programmazione ed informatica			
Altre			

o) Organizzazione

(Allegare l'organigramma indicando chiaramente le funzioni, ed allegare curricula)

Parte 2ª - IDENTIFICAZIONE DELLE ATTIVITÀ

2.1 Attività

a) Principali settori di attività negli ultimi tre anni

(esempio: meccanica generale, di precisione, chimica, ecc. e la quota di fatturato per settore).

SETTORE	QUOTA FATTURATO

b) Principali prodotti costruiti dalla vostra Società (elenicare)

c) Clienti più importanti e percentuale media di produzione assorbita negli ultimi tre anni

Cliente	Prodotto	% Produzione	
		Volume %	Fatturato %
1)			
2)			
3)			
4)			

d) Prodotti

- Sono descritti a catalogo? SI NO
- Se sì, allegare il catalogo.
- Da quanti anni i prodotti sono fabbricati? N. anni
- Sono fabbricati per commessa o per magazzino? Commessa Magazzino
- Per quanto tempo saranno disponibili i pezzi di ricambio? N. anni
- Siete assicurati contro i rischi e la responsabilità da prodotto? Rischi SI NO
- Tipo ed origine dei materiali in entrata e relativi fornitori Prodotto SI NO

Tipo di materiale in entrata	Fornitore

e) Natura delle attività

Indicare quali attività sono svolte dalla Vostra Società interamente o parzialmente:

ATTIVITÀ	INTERAMENTE		PARZIALMENTE
	SI	NO	%
Ricerca e sviluppo			
Studi e ricerche di mercato			
Progettazione			
Gestione delle commesse			
Approvvigionamento			
Controllo dei prodotti:			
• in accettazione			
• intermedio			
• finale			
Produzione			
Conservazione			
Spedizione			
Trasporto			
Montaggio			
Avviamento			
Assistenza post-vendita			

PARTE 3ª - REQUISITI RELATIVI ALLA QUALITÀ

3.1 Qualificazione e certificazione

- Vi sono stati rilasciati certificati del sistema qualità da parte di organismi di terza parte accreditati dal Sincert, o equivalenti?
SI NO
- Se sì, secondo: UNI EN ISO 9001:1994
- UNI EN ISO 9002:1994
- UNI EN ISO 9003:1994
- UNI EN ISO 9001:2000
- Vi sono stati rilasciati certificati dei prodotti da parte di organismi di terza parte accreditati da organismi indipendenti?
SI NO
- Se sì, elencare (in allegato) i relativi organismi di certificazione, prodotti e marchi.
- Vi sono state rilasciate qualificazioni da parte di committenti? SI NO
- Se sì, indicare i più importanti committenti:

.....

.....

.....

QUESTIONARIO INFORMATIVO PER FORNITORE DI SERVIZI

PARTE 1ª - IDENTIFICAZIONE DEL FORNITORE

1.1 Scheda di identificazione

Impresa:	
Questionario compilato il	
Da	
Funzione	
Telefono	Telefax
E-mail	
Indirizzo	
Firma	
Indirizzo dell'azienda oggetto di valutazione	
Via n.	Telefono
Località	Telefax
C.A.P. Provincia	E-mail
	Sito Internet
Sede legale	
Via n.	Telefono
Località	Telefax
C.A.P. Provincia	E-mail
	Sito Internet
Stabilimento/agenzia/filiale (*)	
Via n.	Telefono
Località	Telefax
C.A.P. Provincia	E-mail
	Sito Internet

(*) In caso di più unità operative (stabilimenti, agenzie, filiali) compilare un questionario per ciascuna unità

Dati analitici

- g) Ragione sociale
- h) Stato giuridico
- i) Indirizzo:
- j) Telefono Telefax
- k) Partita IVA: Codice Fiscale
- l) Fate parte di un Gruppo? SI NO
- Se sì, quale?
 - Quota di capitale posseduta dalla Capogruppo:
 - Quali Società controllate e con quale quota?

SOCIETÀ	QUOTA

- Avete rapporto di collegamento o controllo con società costituenti il consorzio Cepav uno (art. 2359 c.c.)? SI NO
 - Rappresentanze all'estero
 - Rapporti di collaborazione stabile con altre imprese.....
- g) Iscrizione al tribunale n.
- h) Iscrizione alla C.C.I.A.A. (1) n.
- i) Data di fondazione/inizio attività
- j) Capitale sociale €
- k) Fatturato globale (degli ultimi tre anni) (1) (2):
- terzultimo anno € di cui per forniture servizi €
 - penultimo anno € di cui per forniture servizi €
 - ultimo anno € di cui per forniture servizi €

(Nota 1) Qualora il fornitore abbia subito recenti significative ristrutturazioni, corredare i dati forniti con le informazioni relative alla situazione societaria antecedente.

(Nota 2) Per fatturato si intendono i ricavi delle vendite e delle prestazioni secondo d.l. 9 aprile 1991 n. 127.

l) Principali servizi erogati negli ultimi tre anni:

Anno	Cliente	Descrizione	Periodo	Importo €	NOTE
Terzultimo					
Penultimo					
Ultimo					

m) Numero dipendenti dell'azienda:

Dipendenti a tempo pieno n. e Dipendenti a tempo parziale (part-time) n., di cui:

Tipologia dipendenti	Numero dipendenti		
	Terzultimo anno	Penultimo anno	Ultimo anno
Dirigenti			
Quadri			
Impiegati			
Operai			

n) Percentuale di effettivi nelle funzioni:

Tipologia dipendenti	Percentuale di effettivi nelle funzioni		
	Terzultimo anno	Penultimo anno	Ultimo anno
Studi e ricerche di mercato			
Progettazione			
Produzione			
Acquisti			
Qualità			
Vendite			
Logistica			
Amministrazione			
Programmazione ed informatica			
Altre			

o) Organizzazione

(Allegare l'organigramma indicando chiaramente le funzioni, ed allegare curricula)

Parte 2^a - IDENTIFICAZIONE DELLE ATTIVITÀ

2.1 Attività

a) Principali settori di attività negli ultimi tre anni

(esempio: meccanica generale, di precisione, chimica, ecc. e la quota di fatturato per settore).

SETTORE	QUOTA FATTURATO
1.	
2.	
3.	

b) Clienti più importanti e percentuale media di produzione assorbita negli ultimi tre anni

Cliente	Prodotto	% Produzione	
		Volume %	Fatturato %
1.			
2.			
3.			

c) Servizi

• Disponete di brochure/cataloghi con la descrizione dei servizi? SI NO

• Se sì, allegare il catalogo.

• Da quanti anni i servizi sono erogati? N. anni

• Siete assicurati contro i rischi ai servizi erogati? SI NO

• Tipi ed origine dei servizi esterni utilizzati:

Tipo di servizi esterni utilizzati	Fornitore

d) Natura delle attività

Indicare quali attività sono svolte dalla Vostra Società interamente o parzialmente:

ATTIVITÀ	INTERAMENTE		PARZIALMENTE
	SI	NO	%
Studi e ricerche di mercato			
Progettazione servizi			

ATTIVITÀ	INTERAMENTE		PARZIALMENTE
	SI	NO	%
Gestione delle commesse			
Approvvigionamento			
Erogazione servizi e controllo prodotti			
Assistenza			

PARTE 3^a - REQUISITI RELATIVI ALLA QUALITÀ**3.1 Qualificazione e certificazione**

- Vi sono stati rilasciati certificati del Sistema Qualità da parte di organismi di terza parte accreditati dal SINCERT, o equivalenti?

SI NO Se sì, secondo: UNI EN ISO 9001:1994 UNI EN ISO 9002:1994 UNI EN ISO 9003:1994 UNI EN ISO 9001:2000

- Vi sono stati rilasciati certificati dei prodotti/servizi da parte di organismi di terza parte accreditati da organismi indipendenti?

SI NO

Se sì, elencare (in allegato) i relativi organismi di certificazione, prodotti, servizi e marchi.

- Vi sono state rilasciate qualificazioni da parte di committenti? SI NO

Se sì, indicare i più importanti committenti:

.....

.....

.....

3.2 Sistema per la Qualità

- Disponete di un manuale della qualità? (per impresa certificata la risposta è sì) SI NO
- Disponete di una raccolta di procedure documentate relative all'oggetto della fornitura SI NO
- Disponete di procedure per la gestione dei documenti normativi e legislativi? SI NO
- Avete attuato, su richiesta di clienti, requisiti di assicurazione qualità in ambito contrattuale secondo: UNI EN ISO 9001:1994

UNI EN ISO 9002:1994 UNI EN ISO 9003:1994 UNI EN ISO 9001:2000 **3.3 Controlli e collaudi**

- Disponete di tecnici/attrezzature per garantire la qualità richiesta dalla fornitura? SI NO

3.4 Verifiche ispettive (audit) eseguite dai committenti

- Alcuni Vostri committenti hanno eseguito visite ispettive nella Vostra Azienda? SI NO
- Può un valutatore (di seconda o terza parte) di sistemi qualità avere accesso nei vari locali della Vostra organizzazione?

SI NO

Se no, indicare le ragioni

.....

.....

3.5 Brevetti e licenze

- Disponete di licenze o di brevetti? SI NO

Se sì, descriverli in allegato.

PARTE 4^a - DATI SULLA SICUREZZA**4.1 Qualificazione e certificazione**

- Vi sono stati rilasciati certificati del sistema qualità da parte di organismi di terza parte accreditati dal Sincert, o equivalenti?

SI NO Se sì, secondo: UNI EN ISO 14000:1996 UNI EN ISO 14001:1996 **4.2 Servizio Prevenzione e Protezione**

- Il Servizio di Prevenzione e Protezione è: Interno Esterno

Se interno, quante persone sono dedicate a tempo pieno?

4.3 Premi INAIL

- Premi pagati all'INAIL negli ultimi cinque anni:

Anni	Premio €

4.4 Dati infortunistici

- Dati infortunistici degli ultimi cinque anni:

Anno	Ore lavorate	N. infortuni	Giorni di assenza	N. infortuni mortali

Allegato n. 4

**QUADRO SINTETICO DEGLI INTERVENTI PREVISTI
E PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE
DEI SISTEMI ALTA VELOCITÀ**

La domanda di trasporto nazionale nei decenni più recenti ha presentato incrementi molto rilevanti, sia per il segmento passeggeri, che merci. Gli incrementi hanno interessato in tendenza tutti i modi di trasporto terrestre - strada e ferrovia - e anche il vettore aereo.

Sul piano territoriale i livelli di domanda sono influenzati dai livelli di densità di popolazione che, nell'Italia settentrionale, e in Lombardia in particolare, raggiungono valori tra i massimi in Europa, compresi tra 50 e 100 ab/kmq e, in alcune aree, tra 100 e 200 ab./kmq.

Sul piano macro-economico, sui livelli di domanda agisce un doppio sistema di fattori. Un primo sistema, sul versante interno italiano, spiega livelli di domanda elevati con il legame tra numero di spostamenti (di studio, di lavoro, di svago) e livello di reddito pro capite disponibile per i cittadini: l'Italia e in particolare il nord e la Lombardia si colloca tra i Paesi con maggiore reddito pro capite nel mondo. Sul versante internazionale, un secondo sistema di fattori spiega il forte impulso subito dalla domanda di trasporto, da un lato con la liberalizzazione dei mercati a livello comunitario, dall'altro con il ruolo economico che hanno assunto i paesi dell'Europa orientale della ex area sovietica con cui l'Italia, in particolare del Nord e Nord-Est, intesse particolari rapporti.

Per quanto riguarda il trasporto ferroviario, gli scenari evolutivi di domanda assunti come riferimento da Rete Ferroviaria Italiana (RFI), gestore dell'infrastruttura ferroviaria nazionale - area rete, per definire il quadro degli investimenti infrastrutturali nel nord Italia, prevede incrementi di traffico tra il 2000 e il 2020 pari al doppio e in alcune tratte al triplo dei valori attuali, con punte massime relative alle merci e al traffico di lunga percorrenza. La possibilità di svolgere il traffico attuale e previsto risulta fortemente vincolata dalla configurazione dell'offerta di infrastrutture di trasporto esistenti, che da tempo manifesta raggiunti limiti di capacità, sia per quanto riguarda il sistema stradale che il sistema ferroviario.

Per il trasporto su gomma l'offerta è valutabile sulla base della disponibilità di arterie viabilistiche sulle principali direttrici territoriali, in particolare a partire dal numero di corsie utilizzabili dai Veicoli procedenti nei due sensi di marcia che, con similitudine idraulica, viene indicato come capacità di trasporto stradale.

Per quanto riguarda il trasporto su rotaia, l'offerta è analogamente valutabile sulla base del numero e della disponibilità di binari che il sistema ferroviario è in grado di mettere a disposizione per la marcia dei treni nei due sensi di percorrenza, indicata come capacità ferroviaria.

Il sistema autostradale presenta evidenti fenomeni di saturazione, già in corrispondenza dello scenario di traffico attuale, soprattutto sulle direttrici territoriali degli assi Nord-Sud ed Est-Ovest, e in corrispondenza di aree urbane dove l'arteria autostradale assume contemporaneamente funzione di scorrimento veloce per traffico di lunga percorrenza e funzione di tangenziale a servizio del traffico di breve distanza.

Anche per quanto riguarda il trasporto su rotaia il sistema ferroviario esistente presenta da tempo notevoli punti di criticità in termini di saturazione della capacità delle linee tra le principali direttrici del sistema ferroviario nazionale, individuabili negli assi:

- Nord-Sud, attualmente servito dalla cosiddetta linea storica Milano-Napoli;
- Est-Ovest, con la linea esistente Milano-Torino, Milano-Venezia, con i relativi collegamenti verso le adiacenti aree extra-nazionali, nell'ambito territoriale del Nord Italia.

RFI indica, nell'intorno di Milano, livelli di utilizzazione del 100% della capacità della linea raggiunti e superati nelle tratte: Milano-Bologna; Milano-Venezia verso Treviglio; Voghera-Tortona.

In considerazione della configurazione e caratteristiche del sistema di trasporto esistente anche in Italia si è fatta strada l'ipotesi di migliorare l'efficienza della rete di trasporto complessiva agendo sui singoli modi di trasporto, mediante interventi infrastrutturali da un lato, e mediante misure di carattere organizzativo-gestionale dall'altro, supportati da una visione di forte integrazione tra i diversi modi di trasporto.

L'impostazione adottata in sede di pianificazione generale dei

trasporti è orientata al potenziamento della rete stradale e al potenziamento della rete ferroviaria del Paese allo scopo di aumentare la capacità complessiva del sistema. tale potenziamento riguarda sia il più esteso ambito nazionale, sia l'area settentrionale in particolare, soprattutto per le implicazioni che quest'ultima presenta con le reti di trasporto dei vicini Paesi europei e le relative possibilità di interconnessione (corridoio 5).

Contestualmente al potenziamento dell'offerta, è previsto l'alleggerimento del carico di trasporto su alcuni assi e su alcuni nodi del sistema, conseguibile nel medio periodo tramite spostamento di segmenti di domanda su direttrici di trasporto diverse dalle attuali e/o, soprattutto per le merci, su diverso vettore di trasporto ove quest'ultimo sia divenuto competitivo quindi di interesse per l'utenza.

L'impostazione generale del sistema determina la necessità di superare i limiti della rete esistente, configurando un diverso modello di sviluppo per il sistema di trasporto complessivo e per il sistema ferroviario in particolare.

RFI indica per l'Italia settentrionale e in particolare per la Lombardia le seguenti linee strategiche di intervento:

- spostamento in posizione tangenziale al nodo di Milano degli itinerari di transito delle merci;
- separazione dei segmenti di traffico merci e traffico passeggeri, questo ripartito a sua volta in trasporto intercity veloce e trasporto regionale e metropolitano;
- realizzazione di un Sistema a Rete, in modificazione dell'attuale Sistema radiale su Milano.

Per quanto riguarda il trasporto delle merci, per i nodi dell'area settentrionale di Torino e Genova e in parte anche per i nodi di Verona e Bologna, per i quali è previsto il riposizionamento dei flussi di merci in area esterna al nodo, viene adottata un'impostazione analoga a quella del nodo di Milano.

Il trasporto dei passeggeri, il segmento passeggeri intercity sarà ampiamente supportato dalle nuove linee ferroviarie Milano-Bologna e Milano-Torino, la cui entrata in esercizio consentirà di modificare come segue lo scenario attuale dei tempi di percorrenza dall'origine di Milano alle destinazioni di Torino, Bologna, Firenze:

Destinazione	Tempo di Percorrenza	
	Attuale	Previsto
TORINO	1h 38'	45'
BOLOGNA	1h 47'	1h
FIRENZE	2h 47'	1h 35'

Alcuni servizi del trasporto regionale e metropolitano della Lombardia, in seguito al completamento del passante ferroviario di Milano, potranno diventare «passanti», attraverso il nodo, sugli assi:

- Milano-Venezia verso Brescia
- Milano-Bologna verso Piacenza
- Milano-Torino verso Novara
- Milano-Genova verso Pavia
- ... altri.....

Saranno invece centrati sul nodo di Milano, quindi «non passanti», alcuni servizi verso:

- Brescia, sull'asse Milano-Venezia;
- Codogno, sull'asse Milano-Bologna;
- Novara, sull'asse Milano-Torino;
- Pavia, sull'asse Milano-Genova.

L'implementazione del nuovo Modello sarà strettamente connesso con la realizzazione dei nuovi interventi infrastrutturali, di cui le linee alta velocità / alta capacità che interessano la Lombardia costituiscono parte integrante.

Alcuni dei principali interventi ferroviari di interesse per l'area lombarda indicati da RFI sono specificati di seguito con i rispettivi orizzonti temporali di completamento al momento previsti.

INTERVENTI	ORIZZONTE	FASE IN CORSO
Alta capacità Torino-Milano	2008	Realizzazione Progettazione
Alta capacità Bologna-Milano	2007	Realizzazione
'Venezia-Milano'	2011-2012	Progettazione

INTERVENTI	ORIZZONTE	FASE IN CORSO
Interventi sul nodo di Milano: • Passante ferroviario • Collegamento Milano stazione Centrale - Malpensa, ... altri	2005-2007	Realizzazione
Quadruplicamento Milano stazione Lambrate-Treviglio	2005-2007	Realizzazione
Potenziamento Lecco-Colico-Chiavenna	2005-2007	Realizzazione
Raddoppio Bergamo-Treviglio	2005	Realizzazione
Adeguamento traffico merci Genova-Sempione	2005-2007	Realizzazione
Bretella Sesto Calende	2005-2007	Realizzazione

Nel 2002 è stato dato corso ai seguenti interventi:

- avvio delle progettazioni preliminari per i progetti afferenti al programma delle infrastrutture strategiche di cui alla l. 443/2001, comunemente denominata legge Obiettivo;
- chiusura delle «conferenze dei servizi» per la linea alta capacità Milano-Verona e 3° Valico;
- apertura dei cantieri «alta velocità / alta capacità» sulle due direttrici Milano-Bologna e Milano-Torino;
- inizio della fase di affidamenti per il quadruplicamento della Pioltello-Treviglio nella tratta Pioltello-Melzo;
- completamento dell'asse del Sempione;
- apertura del centro intermodale di Segrate (regime ridotto);
- chiusura delle «conferenze dei servizi» per il raddoppio della Milano-Mortara e Bergamo-Treviglio Ovest;
- estensione del servizio del passante ferroviario di Milano;
- consegna dei lavori per la tratta extra-urbana del Passante Ferroviario di Milano.

Per quanto riguarda l'alta velocità sulla Milano-Torino, i cantieri sono aperti da Settimo Torinese fino a Novara, mentre verso Milano è in corso la fase procedurale. Secondo RFI i tempi di attuazione degli interventi e i risultati conseguibili in termini di offerta dovranno essere coordinati con l'implementazione dell'esercizio dei trafori in corso di realizzazione, oltre che con le altre attività indicate nella l. 443/2001.

Il quadro di interventi previsti porterebbe ad un mutamento di scenario le cui caratteristiche indicate da RFI sono ravvisabili in termini di miglioramento di qualità del servizio ferroviario e incremento della capacità di trasporto regionale e di lunga percorrenza.

Miglioramento di qualità del servizio ferroviario

- riduzione dei Tempi di Percorrenza.
- incremento dell'offerta tramite servizi cadenzati ad alta frequenza.

Incremento della capacità di trasporto

TRASPORTO REGIONALE

anno 2003		anno 2007
850 treni/giorno	+ 35%	1150 treni/giorno

LUNGA PERCORRENZA

anno 2003		anno 2008
200 treni/giorno	+ 100%	400 treni/giorno

Per dare sostanziale impulso all'efficienza del sistema, è stata intrapresa la progettazione e realizzazione del «sistema ferroviario ad alta velocità nazionale (FAV)».

Per il sistema FAV, a differenza di altri Paesi europei, si è adottata una soluzione di tipo misto, intermedia tra l'alternativa «linea di nuova costruzione interamente dedicata» (tipo TGV francese) e l'alternativa «treno veloce su linea esistente» (tipo tedesco).

Nelle intenzioni dei progettisti e del gestore dell'esercizio ferroviario la velocizzazione della rete sarà conseguita tramite aumento della capacità di traffico lungo le principali direttrici di domanda del territorio nazionale (costruzione di nuove linee interconnesse con la rete esistente) e tramite velocizzazione dei treni sulle linee esistenti sino ai limiti imposti dal profilo planometrico del tracciato e da vincoli singolari (gallerie esistenti) e ambientali.

Sistemi ad alta velocità

La ricerca relativa ai «Sistemi di treni veloci» e ai «Sistemi a tecnologia avanzata» è stata intrapresa da alcuni decenni, concentrata soprattutto in Europa e in Giappone.

Tali sistemi consentono di raggiungere velocità superiori ai 300 km/ora, con punte di oltre 400 e 500 km/ora, possibili con «Sistemi ad alta innovazione» quali ad esempio quelli a Levitazione Magnetica. Possono individuarsi in sintesi due ambiti principali:

- sistemi su rotaia;
- sistemi a levitazione magnetica.

I primi comportano l'adozione di tecniche innovative sull'assetto dei veicoli, sui sistemi di segnalamento, sulla frenatura, sulla progettazione e sulla configurazione del binario, in modo che siano risolti i problemi indotti dalle alte velocità, quali ad esempio vibrazioni dovute al contatto ruota-binario, impossibilità di vedere la segnaletica tradizionale.

In Italia, Germania, Svezia sono adottate soluzioni con «veicoli ad assetto variabile (tipo «Pendolino»)» che utilizzano la possibilità delle carrozze di inclinarsi rispetto alla verticale per compensare le maggiori sollecitazioni che agiscono in curva alle Alte Velocità; questa scelta consente di raggiungere velocità superiori ai 200 km/h anche su Linee Ferroviarie già esistenti, purché sottoposte ad ammodernamento.

In Francia, con il TGV, è stata adottata una soluzione che prevede una collocazione dei carrelli completamente differente rispetto ai convogli tradizionali: anziché essere montati due carrelli alle estremità delle carrozze, viene installato un unico carrello tra una carrozza e l'altra, in modo che il collegamento sia semi-permanente impedendo alle carrozze di ruotare una rispetto all'altra.

L'uso di sospensioni pneumatiche consente poi di migliorare ulteriormente l'isolamento dalle Vibrazioni, permettendo ai convogli di viaggiare normalmente a velocità di circa 300 km/h (con punte raggiunte nel passato di oltre 500 km/h).

Principali applicazioni dei Sistemi ad alta velocità

La Francia è dotata della rete di trasporto ferroviario ad alta velocità T.G.V. (Train a Grande Vitesse), in particolare del T.G.V. Sud-Est e T.G.V. Atlantique.

La Germania è dotata del Treno ad Alta Velocità I.C.E. (Inter City Express).

In Svezia è utilizzato l'X2000 che, pur su Linea esistente, può raggiungere velocità di oltre 220 km/ora.

I sistemi ferroviari veloci non hanno invece avuto applicazioni nel Nord America, dove per i segmenti di traffico potenzialmente interessati si continua a fare largamente ricorso al vettore aereo e al vettore stradale, mentre in Italia è stata adottata una soluzione di tipo misto, intermedia tra l'alternativa «Linea di nuova costruzione interamente dedicata» (tipo TGV francese) e l'alternativa «Treno veloce su linea esistente» (tipo ICE tedesco).

Nelle intenzioni dei progettisti e del gestore dell'esercizio ferroviario la velocizzazione della rete sarà conseguita tramite aumento della capacità di traffico lungo le principali direttrici di domanda del territorio nazionale (costruzione di nuove linee interconnesse con la rete esistente) e tramite velocizzazione dei treni sulle linee esistenti sino ai limiti imposti dal profilo planometrico del tracciato e da vincoli singolari (gallerie esistenti) e ambientali.

Descrizione dei lavori nella tratta «Milano - Bologna»

La tratta Ferroviaria ad Alta Velocità «Milano - Bologna» attualmente in fase di realizzazione si inserisce nella Linea del Sistema Alta Velocità che collega Milano con Napoli.

La tratta si sviluppa da Melegnano (Milano) a Lavino (Bologna), con un'estensione di tracciato pari a 182 km complessivi, suddivisa in sede di progetto in 2 tronchi:

- Milano-Parma, di circa 112 km;
- Parma-Bologna, di circa 70 km.

L'identificazione dei cantieri è consentita tramite le ulteriori suddivisioni parziali di linea che seguono. Il tronco Milano-Parma è diviso in due lotti gestionali, a loro volta suddivisi in lotti costruttivi:

- Lotto gestionale 1: Melegnano - Piacenza (da PK 0 a 68+848 km), suddiviso in 4 lotti costruttivi, di cui 1 in Provincia di Milano, 3 in Provincia di Lodi.
- Lotto gestionale 2: Piacenza - Parma (PK68+848 a 112+488), suddiviso in 3 lotti costruttivi, esterni alla Provincia di Lodi e alla Lombardia.

Ogni lotto costruttivo è a sua volta diviso in cantieri, e ogni cantiere in sezioni.

Il percorso previsto si snoda in gran parte in accostamento al tracciato dell'Autostrada del Sole (A1) e, pur se in misura limitata (circa 10 km), in accostamento a quello della preesistente linea ferroviaria Milano-Bologna.

La presenza di vincoli non superabili in alcuni tratti (urbanistici, territoriali, infrastrutturali, progettuali) impone un adattamento del tracciato ferroviario come per esempio nel caso delle infrastrutture di superamento del Po presso il comune di San Rocco al Porto dove sarà realizzato un ponte ferroviario strallato.

I vincoli possono essere di tipo:

- urbanistico, territoriale, infrastrutturale
 - presenza di centri abitati,
 - presenza di insediamenti industriali,
 - presenza di grandi arterie di traffico,
 - presenza di condizioni orografiche e idrografiche particolari,
- progettuali
 - necessità di aree e/o di condizioni morfologiche particolari,
 - svincoli autostradali,
 - stazioni di servizio,

La realizzazione della linea ferroviaria di alta velocità comprende in estrema sintesi le seguenti tipologie di lavoro:

- bonifica ambientale da ordigni bellici;
- movimenti terra per la realizzazione di tratti in rilevato e tratti in trincea;
- realizzazione di opere civili (ad esempio: viadotti, ponte sul po, galleria di Somaglia);
- formazione della soprastruttura;
- costruzione dell'armamento;
- realizzazione e installazione degli impianti per il movimento ferroviario.

I lavori che si svolgono attualmente in territorio lombardo, in Provincia di Lodi, sono compresi nel cosiddetto «lotto gestionale 1» tra Melegnano e Piacenza e vanno dalla progressiva chilometrica 0 alla progressiva 45 sulla sponda destra del fiume Po, oltre l'area in cui sorgerà il nuovo ponte strallato.

Il collegamento con la linea storica (linea esistente) è realizzato tramite interconnessioni ferroviarie, localizzate in prossimità di Sordio, che consentiranno l'interscambio tra linea di nuova costruzione e linea esistente.

Oltre alla realizzazione della Ferrovia, in territorio lombardo è prevista la realizzazione delle seguenti opere civili rilevanti:

- | | |
|----------------------------------|-----------------------|
| • Svincolo di Lodi | } Lotto costruttivo 1 |
| • Svincolo di Casalpusterlengo | |
| • Galleria di Somaglia | |
| • Viadotto di San Rocco al Porto | Lotto costruttivo 2 |
| • Ponte strallato sul fiume Po | Lotto costruttivo 3 |

Le interferenze con la ferrovia esistente riguardano la linea Pavia-Casalpusterlengo, mentre le interferenze con l'Autostrada consistono:

- nello spostamento di un tratto della A1 per evitare il cimitero di Lodi Vecchio;
- nella costruzione del nuovo svincolo di Lodi.

Sistema delle responsabilità

Nel caso in esame s'individuano i seguenti soggetti:

- *Ente concessionante*: Ferrovie dello Stato
- *Concessionario*: T.A.V. s.p.a.
Società a cui Ferrovie dello Stato ha affidato la progettazione esecutiva, la costruzione e lo sfruttamento economico di linee del Sistema Alta Velocità.
- *Alta Sorveglianza*: ITALFERR
Società a cui Ferrovie dello Stato ha affidato il controllo dell'area tecnologica, ingegneristica e sistemica, oltre il controllo della fase esecutiva
- *General Contractor*: Consorzio CEPAV UNO

Nell'Organigramma di CEPAV UNO, in linea gerarchica sono evidenziate tra le altre le seguenti figure:

- Presidente del consorzio;
- Direttore di Progetto del consorzio (copre anche ruoli nel Sistema gestione sicurezza);

- Responsabile Coordinamento Sicurezza (alle dipendenze del Direttore di Progetto),
- Project Manager del consorzio,
- Responsabile Coordinamento della progettazione.

Il Direttore di Progetto nomina:

- i Coordinatori della Sicurezza in fase di progettazione, ognuno associato ad una tratta specifica;
- il Responsabile del Coordinamento Sicurezza, che vigila sull'adempimento dei Coordinatori della Sicurezza in fase di esecuzione lavori agli obblighi ex art. 5 d.lgs. 494/96, e che verifica la congruità tra Piano Generale di Sicurezza e Piani di Sicurezza e Coordinamento relativi alle diverse tratte;
- i Coordinatori della Sicurezza in fase di Esecuzione, coincidenti con i Direttori dei lavori, anch'essi associati a tratte diverse; i Coordinatori in fase di Esecuzione si avvalgono di Ispettori della Sicurezza che operano su ogni lotto.

Organizzazione dei Cantieri

I Cantieri per le tratte oggetto di nuova realizzazione sono così organizzati:

- ogni tratta è suddivisa in «lotti gestionali»;
- ogni lotto gestionale è diviso a sua volta in «lotti costruttivi»;
- ogni lotto costruttivo è diviso in cantieri;
- ogni cantiere è diviso in sezioni.

———— • ————

Allegato n. 5

VERBALE DI SOPPRALUOGO

N. Progressivo

ASL

Dipartimento di Prevenzione

SCHEDA SOPRALLUOGO CANTIERE GRANDI OPERE

Data sopralluogo Data compilazione

N. Progressivo su Registro Sopralluoghi in Cantiere

OPERA
(denominazione generale di riferimento) (1)

WBS
(denominazione Lavoro/Opera parziale) (2)

Indirizzo cantiere

Fase di lavoro

.....

Sopralluogo: (barrare la casella interessata)

- di iniziativa
- per indagine infortunio
- per indagine malattia professionale
- in occasione di verifiche impiantistiche
- di rivisita / prescrizione
- su segnalazione di:
 - Autorità Giudiziaria
 - ARPA
 - CPT
 - ASLE
 - RLS
 - OO.SS.
 - Lavoratori
 - Altro

Aziende contattate in sopralluogo:

1. Denominazione

Indirizzo

Nome/Qualifica addetti contattati:

1.

2.

3.

2. Denominazione

Indirizzo

Nome/Qualifica addetti contattati:

1.

(1) Es.: TAV, Centrale Termoelettrica ENDESA

(2) Es.: Viadotto, Galleria Artificiale, Pila, Pulvino

2.
3.
- 3. Denominazione**
- Indirizzo
- Nome/Qualifica addetti contattati:
1.
2.
3.
- 4. Denominazione**
- Indirizzo
- Nome/Qualifica addetti contattati:
1.
2.
3.

- Segnalazione a (*barrare la casella interessata*):
- Autorità Giudiziaria
- ARPA
- DPL
- INPS
- INAIL
- VV.F.
- ASL - SIAN
- ASL - SISF
- Comune concedente il «permesso a costruire» o la «D.I.A.»
- Altro

- Altro (*criticità rilevate ed eventuali provvedimenti adottati*):
-
-
-

- Nessun provvedimento

Provvedimenti:

- Verbale di prescrizione:
1. N. del Azienda
2. N. del Azienda
3. N. del Azienda
- Verbale di verifica:
1. N. del Azienda
2. N. del Azienda
3. N. del Azienda

Note:

-
-
-
-

(Firma Operatore/i)

Allegato n. 6

**PRINCIPALI RISCHI, MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE, RIFERIMENTI NORMATIVI
CONNESSI ALLE FASI DI LAVORO**

1. OPERA: OPERE PRELIMINARI DI ACQUISIZIONE AREE

N.	Fasi di lavoro	Principali rischi connessi alle fasi di lavoro	Principali misure di prevenzione e protezione	Norme tecniche
1.1	Rimozione elementi esistenti (taglio alberi, piccole demolizioni, sculturamento, ecc.)	Caduta dall'alto di persone e cose; Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Caduta di elementi movimentati; Rumori, polveri, vibrazioni; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi; Incendio e scoppio;	Sostare a distanza di sicurezza dagli elementi oggetto dell'intervento; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
1.2	Opere di demolizione	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisoriale, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio;	d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
1.3	Movimenti terra preliminari alle attività di cantiere	Seppellimenti per frane e smottamenti; Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi; Incendio e scoppio;	Allestire DPC, opere provvisoriale, quali armature e delimitazioni; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Non sostare nelle aree di azione dei mezzi;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
1.4	Tracciamenti	Seppellimenti per frane e smottamenti; Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Posture di lavoro in condizioni difficili;	Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94

2. OPERA: SCAVI E MOVIMENTAZIONE TERRA

N.	Fasi di lavoro	Principali rischi connessi alle fasi di lavoro	Principali misure di prevenzione e protezione	Norme tecniche
2.1	Tracciamenti	Seppellimenti per frane e smottamenti; Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Posture di lavoro in condizioni difficili;	Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94

N.	Fasi di lavoro	Principali rischi connessi alle fasi di lavoro	Principali misure di prevenzione e protezione	Norme tecniche
2.2	Scavi e movimenti terra	Seppellimenti per frane e smottamenti; Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Incendio e scoppio;	Allestire DPC, opere provvisoriale, quali armature e delimitazioni; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Non sostare nelle aree di azione dei mezzi;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
2.3	Carico, Scarico, Trasporto	Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
2.4	Sistemazione scarpate	Caduta dall'alto di persone e cose; Seppellimenti per frane e smottamenti; Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse;	Allestire DPC, opere provvisoriale, quali armature e delimitazioni; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Non sostare nelle aree di azione dei mezzi;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
2.5	Posa opere provvisoriale di protezione	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni;	Allestire DPC, opere provvisoriale, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96

3. OPERA: GESTIONE INTERFERENZE CON SOTTOSERVIZI INTERRATI ESISTENTI

N.	Fasi di lavoro	Principali rischi connessi alle fasi di lavoro	Principali misure di prevenzione e protezione	Norme tecniche
3.1	Individuazione dei sottoservizi	Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Condizioni climatica avverse;	Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_01) per la gestione delle interferenze;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96
3.2	Scavi e movimenti terra	Seppellimenti per frane e smottamenti; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Incendio e scoppio;	Allestire DPC, opere provvisoriale, quali armature e delimitazioni; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Non sostare nelle aree di azione dei mezzi.	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
3.3	Piccole opere in c.a. o in muratura	Caduta dall'alto di persone e cose; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Rumori, polveri, vibrazioni; Inalazione aerosol di oli disarmanti; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisoriale, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96
3.4	Posa canalizzazioni per sottoservizi	Seppellimenti per frane e smottamenti; Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Caduta di elementi movimentati; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisoriale, quali armature e delimitazioni; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Non sostare nelle aree di azione dei mezzi.	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
3.5	Posa nuovi sottoservizi	Seppellimenti per frane e smottamenti; Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Caduta di elementi movimentati; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisoriale, quali armature e delimitazioni; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Non sostare nelle aree di azione dei mezzi.	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
3.6	Deviazione dei sottoservizi nelle nuove linee	Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_01) per la gestione delle interferenze;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96

N.	Fasi di lavoro	Principali rischi connessi alle fasi di lavoro	Principali misure di prevenzione e protezione	Norme tecniche
3.7	Rimozione sottoservizi di-sattivati	Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_01) per la gestione delle interferenze;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96

4. OPERA: GESTIONE INTERFERENZE CON SOTTOSERVIZI AEREI ESISTENTI

N.	Fasi di lavoro	Principali rischi connessi alle fasi di lavoro	Principali misure di prevenzione e protezione	Norme tecniche
4.1	Scavi e movimenti terra	Seppellimenti per frane e smottamenti; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Incendio e scoppio;	Allestire DPC, opere provvisionali, quali armature e delimitazioni; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Non sostare nelle aree di azione dei mezzi.	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
4.2	Realizzazione di opere in c.a	Caduta dall'alto di persone e cose; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Inalazione aerosol di oli disarmanti; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
4.3	Posa pali o tralicci	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Elettrocuzione folgorazione; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Utilizzare piattaforme aeree per le attività in quota; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_01) per la gestione delle interferenze;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
4.4	Posa cavi elettrici o cavi in genere	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Elettrocuzione folgorazione; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Utilizzare piattaforme aeree per le attività in quota; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_01) per la gestione delle interferenze;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
4.5	Collegamento e attivazione della nuova linea	Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Utilizzare piattaforme aeree per le attività in quota; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
4.6	Smontaggio linea precedente	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Elettrocuzione folgorazione; Ribaltamento automezzi; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Disattivare le linee energetiche non oggetto della rimozione.	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
4.7	Demolizione opere	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Movimentare i carichi con mezzi meccanici;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96

5. OPERA: POSA PALI TRIVELLATI

N.	Fasi di lavoro	Principali rischi connessi alle fasi di lavoro	Principali misure di prevenzione e protezione	Norme tecniche
5.1	Tracciamento	Seppellimenti per frane e smottamenti; Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Posture di lavoro in condizioni difficili;	Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96
5.2	Perforazione, trivellazione	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Movimentare i carichi con mezzi meccanici	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
5.3	Posa gabbia in ferro	Caduta dall'alto di persone e cose; Caduta a livello; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Inalazione aerosol di oli disarmanti; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Movimentare i carichi con mezzi meccanici	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
5.4	Getto	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Inalazione aerosol di oli disarmanti; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Movimentare i carichi con mezzi meccanici	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
5.5	Opere di collegamento tra pali	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Movimentare i carichi con mezzi meccanici Non sostare nelle aree dove possono cadere materiali;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
5.6	Movimentazione elementi	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni;	Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96

6. OPERA: OPERE DI CARPENTERIA

N.	Fasi di lavoro	Principali rischi connessi alle fasi di lavoro	Principali misure di prevenzione e protezione	Norme tecniche
6.1	Tracciamento	Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse;	Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96
6.2	Preparazione casseri	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Inalazione aerosol di oli disarmanti; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
6.3	Armatura casseri	Caduta dall'alto di persone e cose; Caduta a livello; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Inalazione aerosol di oli disarmanti; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisoriale, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Movimentare i carichi con mezzi meccanici.	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96

<i>N.</i>	<i>Fasi di lavoro</i>	<i>Principali rischi connessi alle fasi di lavoro</i>	<i>Principali misure di prevenzione e protezione</i>	<i>Norme tecniche</i>
6.4	Preparazione e posa del ferro lavorato	Caduta dall'alto di persone e cose; Caduta a livello; Caduta di elementi movimentati; Cesoiamento, tagli, ferite, contusioni; Inalazione aerosol di oli disarmanti; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Movimentare i carichi con mezzi meccanici.	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
6.5	Posa opere provvisionali	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta di elementi movimentati; Cesoiamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza); Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
6.6	Stesura disarmanti	Caduta dall'alto di persone e cose; Caduta a livello; Inalazione aerosol di oli disarmanti; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse;	Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
6.7	Assemblaggio	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Caduta di elementi movimentati; Cesoiamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
6.8	Getto e vibratura	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Cesoiamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Inalazione aerosol di oli disarmanti; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
6.9	Disarmo e pulizie	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Caduta di elementi movimentati; Cesoiamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza); Movimentare i carichi con mezzi meccanici.	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96

7. OPERA: OPERE PROVVISORIALI COLLETTIVE

<i>N.</i>	<i>Fasi di lavoro</i>	<i>Principali rischi connessi alle fasi di lavoro</i>	<i>Principali misure di prevenzione e protezione</i>	<i>Norme tecniche</i>
7.1	Verifica elementi	Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Cesoiamento, tagli, ferite, contusioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse;	Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
7.2	Sollevamento e Montaggio elementi	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Caduta di elementi movimentati; Cesoiamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza); Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
7.3	Ancoraggi elementi	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Caduta di elementi movimentati; Cesoiamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza); Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96

N.	Fasi di lavoro	Principali rischi connessi alle fasi di lavoro	Principali misure di prevenzione e protezione	Norme tecniche
7.4	Collaudo	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza); Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
7.5	Trasporto elementi	Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Caduta di elementi movimentati; Movimentazione manuale dei carichi;	Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
7.6	Montaggio elementi assemblati	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza); Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96

8. OPERA: REALIZZAZIONE DI PILE, PONTI E VIADOTTI

N.	Fasi di lavoro	Principali rischi connessi alle fasi di lavoro	Principali misure di prevenzione e protezione	Norme tecniche
8.1	Scavo	Seppellimenti per frane e smottamenti; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Incendio e scoppio;	Allestire DPC, opere provvisionali, quali armature e delimitazioni; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
8.2	Posa pali trivellati gettati in opera	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
8.3	Preparazione e armatura casseri	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Inalazione aerosol di oli disarmanti; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
8.4	Preparazione e posa del ferro lavorato	Caduta dall'alto di persone e cose; Caduta a livello; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Inalazione aerosol di oli disarmanti; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
8.5	Stesura disarmanti	Caduta dall'alto di persone e cose; Caduta a livello; Inalazione aerosol di oli disarmanti; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse;	Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96

N.	Fasi di lavoro	Principali rischi connessi alle fasi di lavoro	Principali misure di prevenzione e protezione	Norme tecniche
8.6	Assemblaggio	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza); Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
8.7	Posa opere provvisionali	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
8.8	Getto e vibratura delle pile e pulvini	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Inalazione aerosol di oli disarmanti; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
8.9	Disarmo e pulizie	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
8.10	Preparazione del carro di varo	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa; Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza) Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
8.11	Preparazione elementi prefabbricati da varare	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza); Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa; Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
8.12	Posa opere provvisionali	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza); Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa; Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96

N.	Fasi di lavoro	Principali rischi connessi alle fasi di lavoro	Principali misure di prevenzione e protezione	Norme tecniche
8.13	Movimentazione del carro per varo elementi	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza); Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa; Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
8.14	Montaggio eventuali linee vita o reti anticaduta	Caduta dall'alto di persone e cose; Caduta a livello; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza); Allestire le linee vita con l'uso di piattaforme aeree; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
8.15	Varo elementi	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza); Allestire le linee vita con l'uso di piattaforme aeree; Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc. Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
8.16	Posa ferro di armatura	Caduta dall'alto di persone e cose; Caduta a livello; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Inalazione aerosol di oli disarmanti; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza); Allestire le linee vita con l'uso di piattaforme aeree; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
8.17	Getti e vibrazione	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Incidenti con mezzi in movimento; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Inalazione aerosol di oli disarmanti; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc. Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza); Allestire le linee vita con l'uso di piattaforme aeree; Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio;	d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
8.18	Disarmi	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Incidenti con mezzi in movimento; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Inalazione aerosol di oli disarmanti; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc. Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza); Allestire le linee vita con l'uso di piattaforme aeree; Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96

9. OPERA: POSA PONTI ELEMENTI PREFABBRICATI

N.	Fasi di lavoro	Principali rischi connessi alle fasi di lavoro	Principali misure di prevenzione e protezione	Norme tecniche
9.1	Scavo	Seppellimenti per frane e smottamenti; Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Incendio e scoppio;	Allestire DPC, opere provvisionali, armature e delimitazioni scavi; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96

N.	Fasi di lavoro	Principali rischi connessi alle fasi di lavoro	Principali misure di prevenzione e protezione	Norme tecniche
9.2	Posa pali trivellati gettati in opera	Caduta dall'alto di persone e cose; Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Cesoiamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisoriale, quali armature e delimitazioni Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
9.3	Preparazione e armatura casseri	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Cesoiamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Inalazione aerosol di oli disarmanti; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisoriale, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza); Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa.	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
9.4	Preparazione del ferro	Caduta dall'alto di persone e cose; Caduta a livello; Caduta di elementi movimentati; Cesoiamento, tagli, ferite, contusioni; Inalazione aerosol di oli disarmanti; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisoriale, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
9.5	Stesura disarmanti	Caduta dall'alto di persone e cose; Caduta a livello; Inalazione aerosol di oli disarmanti; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse;	Allestire DPC, opere provvisoriale, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
9.6	Assemblaggio casseri	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Incidenti con mezzi in movimento; Cesoiamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Inalazione aerosol di oli disarmanti; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisoriale, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza); Movimentare i carichi con mezzi meccanici; Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
9.7	Getto opere di fondazione	Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Cesoiamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisoriale, quali armature e delimitazioni Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Movimentare i carichi con mezzi meccanici.	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
9.8	Preparazione opere provvisoriale	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta di elementi movimentati; Cesoiamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza); Allestire le linee vita con l'uso di piattaforme aeree; Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
9.9	Getto pile	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Cesoiamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza); Allestire le linee vita con l'uso di piattaforme aeree; Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
9.10	Getto pulvini	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Cesoiamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza); Allestire le linee vita con l'uso di piattaforme aeree; Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96

<i>N.</i>	<i>Fasi di lavoro</i>	<i>Principali rischi connessi alle fasi di lavoro</i>	<i>Principali misure di prevenzione e protezione</i>	<i>Norme tecniche</i>
9.11	Posa elementi prefabbricati	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Inalazione aerosol di oli disarmanti; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Utilizzare DPI di IIII categoria (cinture di sicurezza); Allestire le linee vita con l'uso di piattaforme aeree; Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
9.12	Posa del ferro, getto e vibratura	Caduta dall'alto di persone e cose; Caduta a livello; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Inalazione aerosol di oli disarmanti; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Utilizzare DPI di IIII categoria (cinture di sicurezza); Allestire le linee vita con l'uso di piattaforme aeree; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
9.13	Posa opere di protezione	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Utilizzare DPI di IIII categoria (cinture di sicurezza); Allestire le linee vita con l'uso di piattaforme aeree; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio; Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
9.14	Posa opere provvisionali	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Utilizzare DPI di IIII categoria (cinture di sicurezza); Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa; Allestire le linee vita con l'uso di piattaforme aeree; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96

10. OPERA: RILEVATI

<i>N.</i>	<i>Fasi di lavoro</i>	<i>Principali rischi connessi alle fasi di lavoro</i>	<i>Principali misure di prevenzione e protezione</i>	<i>Norme tecniche</i>
10.1	Tracciamento	Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse;	Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
10.2	Scarico inerti	Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Movimentare i carichi con mezzi meccanici.	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
10.3	Stesura inerti	Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Movimentare i carichi con mezzi meccanici.	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
10.4	Rullatura inerti	Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Movimentare i carichi con mezzi meccanici	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
10.5	Cilindratura inerti	Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Movimentare i carichi con mezzi meccanici	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96

N.	Fasi di lavoro	Principali rischi connessi alle fasi di lavoro	Principali misure di prevenzione e protezione	Norme tecniche
10.6	Posa opere provvisoria	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Cesoiamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisoria, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96 d.lgs. 235/03 Art 5
10.7	Formazione scarpate	Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Cesoiamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisoria, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96

11. OPERA: IMPALCATI SOTTOPASSAGGI

N.	Fasi di lavoro	Principali rischi connessi alle fasi di lavoro	Principali misure di prevenzione e protezione	Norme tecniche
11.1	Tracciamento	Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse;	Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
11.2	Posa paratie o opere in c.a.	Caduta dall'alto di persone e cose; Seppellimenti per frane e smottamenti; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Caduta di elementi movimentati; Cesoiamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Inalazione aerosol di oli disarmanti; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisoria, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio; Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza); Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa.	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
11.3	Attività di scavo	Seppellimenti per frane e smottamenti; Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Cesoiamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Incendio e scoppio;	Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
11.4	Posa solai	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Cesoiamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Inalazione aerosol di oli disarmanti; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisoria, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio; Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza); Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa.	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
11.5	Posa ferri di armatura	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Caduta di elementi movimentati; Cesoiamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Inalazione aerosol di oli disarmanti; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisoria, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
11.6	Getto e vibrazione	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Cesoiamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Inalazione aerosol di oli disarmanti; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisoria, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio; Movimentare i carichi con mezzi meccanici; Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa.	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96

N.	Fasi di lavoro	Principali rischi connessi alle fasi di lavoro	Principali misure di prevenzione e protezione	Norme tecniche
11.7	Disarmo	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96

12. OPERA: SPINGITUBO PER SOTTOPASSI

N.	Fasi di lavoro	Principali rischi connessi alle fasi di lavoro	Principali misure di prevenzione e protezione	Norme tecniche
12.1	Scavo	Seppellimenti per frane e smottamenti; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Incendio e scoppio;	Segnalare i mezzi in movimento; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Allestire DPC, opere provvisionali, quali armature e delimitazioni.	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
12.2	Realizzazione muri in c.a. di controspinta	Caduta dall'alto di persone e cose; Seppellimenti per frane e smottamenti; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Inalazione aerosol di oli disarmanti; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_01) per la gestione delle interferenze;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
12.3	Posa impianto di spinta	Caduta dall'alto di persone e cose; Seppellimenti per frane e smottamenti; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_01) per la gestione delle interferenze;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
12.4	Realizzazione del manufatto	Seppellimenti per frane e smottamenti; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisionali, quali armature e delimitazioni Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_01) per la gestione delle interferenze; Operare all'interno del manufatto con illuminazione sufficiente, assistere le attività dall'esterno;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
12.5	Spinta del manufatto	Seppellimenti per frane e smottamenti; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisionali, quali armature e delimitazioni Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_01) per la gestione delle interferenze; Operare all'interno del manufatto con illuminazione sufficiente, assistere le attività dall'esterno;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
12.6	Scavo all'interno del manufatto	Caduta dall'alto di persone e cose; Seppellimenti per frane e smottamenti; Crolli di strutture ed elementi; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Illuminare l'area di scavo mediante illuminazione artificiale; Operare all'interno dello scavo a distanza di sicurezza; Segnalare i mezzi in movimento; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio; Assistere le attività dall'esterno;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96

N.	Fasi di lavoro	Principali rischi connessi alle fasi di lavoro	Principali misure di prevenzione e protezione	Norme tecniche
12.7	Trasporto del materiale	Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Inalazione aerosol di oli disarmanti; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96

13. OPERA: GALLERIE ARTIFICIALI

N.	Fasi di lavoro	Principali rischi connessi alle fasi di lavoro	Principali misure di prevenzione e protezione	Norme tecniche
13.1	Tracciamento	Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse;	Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96
13.2	Scavo	Seppellimenti per frane e smottamenti; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Incendio e scoppio;	Allestire DPC, opere provvisionali, quali armature e delimitazioni Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
13.3	Opere in c.a.	Caduta dall'alto di persone e cose; Seppellimenti per frane e smottamenti; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Inalazione aerosol di oli disarmanti; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza); Movimentare i carichi con mezzi meccanici; Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa.	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
13.4	Getti	Caduta dall'alto di persone e cose; Seppellimenti per frane e smottamenti; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Inalazione aerosol di oli disarmanti; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza); Movimentare i carichi con mezzi meccanici; Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa.	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
13.5	Disarmo	Caduta dall'alto di persone e cose; Seppellimenti per frane e smottamenti; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Inalazione aerosol di oli disarmanti; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza); Movimentare i carichi con mezzi meccanici; Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa.	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
13.6	Opere di impermeabilizzazione	Caduta dall'alto di persone e cose; Caduta a livello; Rumori, polveri, vibrazioni; Inalazione aerosol di IPA; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Contatto con solventi; Incendio e scoppio;	Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Tenere a disposizione estintori portatili in polvere;	d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96
13.7	Reinterri	Seppellimenti per frane e smottamenti; Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96

N.	Fasi di lavoro	Principali rischi connessi alle fasi di lavoro	Principali misure di prevenzione e protezione	Norme tecniche
13.8	Posa eventuali opere provvisoria	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta di elementi movimentati; Cesoiamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Usare DPI di III categoria (cinture di sicurezza); Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96

14. OPERA: OPERE DI MIGRAZIONE IMPATTO AMBIENTALE (RUMORE, VIBRAZIONI, VERDE)

N.	Fasi di lavoro	Principali rischi connessi alle fasi di lavoro	Principali misure di prevenzione e protezione	Norme tecniche
14.1	Tracciamento	Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse;	Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
14.2	Opere di scavo	Seppellimenti per frane e smottamenti; Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse;	Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
14.3	Opere di fondazione	Seppellimenti per frane e smottamenti; Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse;	Allestire opere provvisoria, armature e delimitazioni; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
14.4	Opere in c.a.	Caduta dall'alto di persone e cose; Seppellimenti per frane e smottamenti; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Cesoiamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Inalazione aerosol di oli disarmanti; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisoria, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza); Movimentare i carichi con mezzi meccanici; Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa.	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
14.5	Posa elementi strutturali	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Caduta di elementi movimentati; Cesoiamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisoria, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio; Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa.	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
14.6	Posa pannelli	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Caduta di elementi movimentati; Cesoiamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisoria, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio; Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa.	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
14.7	Verifiche e collaudi	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Caduta di elementi movimentati; Cesoiamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisoria, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio; Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa.	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96

15. OPERA: REALIZZAZIONE BANCHINE

N.	Fasi di lavoro	Principali rischi connessi alle fasi di lavoro	Principali misure di prevenzione e protezione	Norme tecniche
15.1	Tracciamento	Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Movimentare i carichi con mezzi meccanici.	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96
15.2	Opere di scavo	Seppellimenti per frane e smottamenti; Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Incendio e scoppio;	Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Movimentare i carichi con mezzi meccanici Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa.	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
15.3	Opere di fondazione	Seppellimenti per frane e smottamenti; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Incendio e scoppio;	Allestire opere provvisionali, armature, delimitazioni, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
15.4	Opere in c.a.	Caduta dall'alto di persone e cose; Seppellimenti per frane e smottamenti; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa; Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza).	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
15.5	Disarmi	Caduta dall'alto di persone e cose; Seppellimenti per frane e smottamenti; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa; Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza).	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
15.6	Montaggio opere provvisionali	Caduta dall'alto di persone e cose; Seppellimenti per frane e smottamenti; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa; Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza).	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96

16. OPERA: GESTIONE INTERFERENZE CON SOTTOSERVIZI INTERRATI ESISTENTI

N.	Fasi di lavoro	Principali rischi connessi alle fasi di lavoro	Principali misure di prevenzione e protezione	Norme tecniche
16.1	Tracciamento	Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse;	Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96
16.2	Posa pietrisco	Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse;	Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
16.3	Posa traversine	Caduta dall'alto di persone e cose; Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Segnalare i mezzi in movimento; Imbracare correttamente gli elementi da posare; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96

N.	Fasi di lavoro	Principali rischi connessi alle fasi di lavoro	Principali misure di prevenzione e protezione	Norme tecniche
16.4	Posa binari	Caduta dall'alto di persone e cose; Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Segnalare i mezzi in movimento; Imbracare correttamente gli elementi da portare; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
16.5	Fissaggio elementi	Caduta a livello; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Segnalare i mezzi in movimento; Imbracare correttamente gli elementi da portare; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
16.6	Collaudo	Caduta a livello; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
16.7	Verifiche tecniche	Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse;	Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96

17. OPERA: PALIFICAZIONE PER POSA LINEE ELETTRICHE

N.	Fasi di lavoro	Principali rischi connessi alle fasi di lavoro	Principali misure di prevenzione e protezione	Norme tecniche
17.1	Tracciamento	Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse;	Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
17.2	Opere di scavo	Seppellimenti per frane e smottamenti; Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Incendio e scoppio;	Allestire opere provvisorie, armature e segnalazioni; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
17.3	Opere in c.a.	Caduta dall'alto di persone e cose; Seppellimenti per frane e smottamenti; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Inalazione aerosol di oli disarmanti; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisorie, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza);	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
17.4	Posa pali	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisorie, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa.	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
17.5	Posa funi di trattenuta	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisorie, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa.	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96

18. OPERA: POSA LINEE ELETTRICHE

N.	Fasi di lavoro	Principali rischi connessi alle fasi di lavoro	Principali misure di prevenzione e protezione	Norme tecniche
18.1	Tracciamento	Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse;	Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
18.2	Posa linee energetiche	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza); Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa.	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
18.3	Tenditura delle linee	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Utilizzare piattaforme aeree; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio; Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza); Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa.	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
18.4	Verifiche e controlli	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Utilizzare piattaforme aeree; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio; Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza); Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa.	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96

19. OPERA: IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONE

N.	Fasi di lavoro	Principali rischi connessi alle fasi di lavoro	Principali misure di prevenzione e protezione	Norme tecniche
19.1	Tracciamento	Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse;	Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
19.2	Posa linee energetiche	Caduta dall'alto di persone e cose; Crolli di strutture ed elementi; Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Ribaltamento automezzi; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Utilizzare piattaforme aeree; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio; Utilizzare DPI di III categoria (cinture di sicurezza); Allestire appositi parapetti guardiacorpo a morsa.	d.P.R. 164/56 d.P.R. 303/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
19.3	Posa cabine e quadri	Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Utilizzare i DPI indicati nel POS; Istituire procedura operativa (MOD_02) per la gestione delle attività ad alto rischio;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
19.4	Verifiche e controlli	Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Movimentazione manuale dei carichi;	Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 547/55 d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96

20. OPERA: IMPIANTI DI SEGNALAZIONE

N.	Fasi di lavoro	Principali rischi connessi alle fasi di lavoro	Principali misure di prevenzione e protezione	Norme tecniche
20.1	Tracciamento	Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse;	Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
20.2	Posa linee energetiche	Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Caduta di elementi movimentati; Cesoioamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisionali, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96

<i>N.</i>	<i>Fasi di lavoro</i>	<i>Principali rischi connessi alle fasi di lavoro</i>	<i>Principali misure di prevenzione e protezione</i>	<i>Norme tecniche</i>
20.3	Posa cabine e quadri	Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Caduta di elementi movimentati; Cesoiamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisoriale, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
20.4	Verifiche e controlli	Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Caduta di elementi movimentati; Cesoiamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisoriale, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96

21. OPERA: IMPIANTI SPECIALI

<i>N.</i>	<i>Fasi di lavoro</i>	<i>Principali rischi connessi alle fasi di lavoro</i>	<i>Principali misure di prevenzione e protezione</i>	<i>Norme tecniche</i>
21.1	Tracciamento	Caduta a livello; Incidenti con mezzi in movimento; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse;	Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
21.2	Posa linee energetiche	Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Caduta di elementi movimentati; Cesoiamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Condizioni climatica avverse; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisoriale, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
21.3	Posa cabine e quadri	Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Caduta di elementi movimentati; Cesoiamento, tagli, ferite, contusioni; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Movimentazione manuale dei carichi;	Allestire DPC, opere provvisoriale, ponteggi, parapetti, intavolati, ecc.; Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Segnalare i mezzi in movimento; Delimitare le aree di transito dei mezzi; Segnalare o coprire le aperture a pavimento; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96
21.4	Verifiche e controlli	Caduta a livello; Elettrocuzione folgorazione; Rumori, polveri, vibrazioni; Posture di lavoro in condizioni difficili; Movimentazione manuale dei carichi;	Proteggere le alimentazioni elettriche con interruttori differenziali e messa a terra; Utilizzare i DPI indicati nel POS;	d.P.R. 164/56 d.lgs. 626/94 d.lgs. 494/96 d.P.R. 459/96

PROCEDURA OPERATIVA CANTIERI TAV Mod - 02**TITOLO PROCEDURA:****SCOPO PROCEDURA****RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI:** PSC POS Manuale di Sicurezza Libretto Istruzioni Procedura di Emergenza**RESPONSABILITÀ:**

Responsabile emissione:

Responsabile approvazione:

Responsabile applicazione:

Responsabile verifica e controllo:

Responsabile

Responsabile

ATTIVITÀ A CUI SI APPLICA LA PROCEDURA:**MODALITÀ ESECUTIVE IN SICUREZZA:****ANNOTAZIONI**

Rev. _____ emessa in data _____ da: _____ Approvata da: _____

Allegato n. 7**TIPOLOGIA DEGLI APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO
SOGGETTI A VERIFICA PERIODICA****1. Autogru**

È una categoria di gru molto versatile e rappresenta la tipologia più diffusa nell'ambito dei cantieri TAV, è utilizzata anche a supporto della costruzione dei casseri per le pile dei viadotti sopraelevati.

Gru semoventi cingolate

Possono avere il braccio a traliccio oppure costituito da elementi scatolati sfilabili telesopicamente, sono adatte a spostarsi su terreni particolarmente accidentati, anche se vengono utilizzate quasi esclusivamente in postazione fissa.

Alcuni tipi di queste gru consentono di sollevare carichi massimi molto elevati che arrivano anche a 80÷100 tonnellate.

Sono macchine polifunzionali sulla cui struttura di base possono accogliere attrezzature di tipo diverso permettendo così di effettuare lavorazioni specifiche differenti fra loro.

A seconda di come operano e degli attrezzi di cui sono dotate le macchine possono assumere la configurazione di:

- pala (diritta; rovescia a braccio diritto; rovescia a braccio angolato; raschiante diritta);
- benna (strisciante; mordente);
- gru;
- battipalo;
- trivellatrice;
- perforatrice.

Ad eccezione della funzione di gru e di pala caricatrice queste macchine effettuano essenzialmente lavori combinati di scavo e di caricamento e possono essere inserite nella famiglia degli «escavatori». Pertanto l'escavatore, quale macchina per lo scavo ed il caricamento (ovvero sollevamento e trasporto), dovrà risultare conforme agli artt. dal 168 al 185 in particolare ed al Titolo III in generale del d.P.R. 27 aprile 1955 n. 547.

Per quanto riguarda invece la configurazione della macchina munita di gancio, essa rientra nella definizione di «gru» e come tale deve risultare conforme anche agli articoli dal 186 al 194 del d.P.R. 27 aprile 1955 n. 547.

In relazione a quanto sopra esposto è necessario ricordare che l'articolo 46 della legge 24 aprile 1998, n. 128 ha disposto che non si applicano, alle macchine corredate di marcatura CE, le disposizioni di omologazione contenute fra gli altri nel d.P.R. 547/55, nel d.P.R. 164/56 e nel d.m. 12 settembre 1959.

Lo stesso articolo di legge, ai fini degli adempimenti richiesti dalla normativa vigente, prevede che le disposizioni di carattere costruttivo, contenute fra gli altri nei d.P.R. 547/55 e 164/56 si considerano «norme», il cui assoggettamento è volontario.

Recentemente sono apparsi sul mercato degli escavatori, corredate di marcatura CE, che possono essere utilizzati anche come apparecchi di sollevamento.

Nella Circolare I.S.P.E.S.L. n. 1088 del 5 febbraio 2003 sono indicati in modo preciso e circoscritto i limiti e le modalità di utilizzazione di queste macchine.

Si ricorda comunque che per l'escavatore che svolge, anche saltuariamente, la funzione di apparecchio di sollevamento tale utilizzo deve essere previsto direttamente dal fabbricante originario.

Gru semoventi gommate modello fuori strada 4x4 (con braccio telescopico)

Sono corredate di braccio costituito da elementi scatolati sfilabili telesopicamente attraverso cilindri oleodinamici; vengono utilizzate oltre che su stabilizzatori anche su pneumatici e presentano quindi il vantaggio di sollevare i carichi di potersi spostare con i carichi sospesi. Carichi massimi di sollevamento: dalle 25 alle 40 tonnellate.

Gru autocarrate

Sono montate su autotelaio, hanno il braccio a traliccio o telescopico; queste ultime per lavori particolari possono essere dotate anche di una prolunga tralicciata, chiamata falcone o jib.

Le gru su autotelaio sono caratterizzate dall'aver due distinte cabine di guida, una per la marcia su strada ed una per il comando della gru.

Poco diffuse nell'ambito dei cantieri TAV in quanto non particolarmente idonee a muoversi su terreni accidentati a causa del-

l'autotelaio a quattro o sei assi, che le rende poco agili nelle manovre. I pochi esemplari presenti nella prima fase dei lavori sono stati quasi tutti sostituiti con i modelli fuoristrada, in quanto poco graditi dagli operatori.

Gru a braccio sviluppabile e girevole montate su autocarro

Sono montate sulla struttura di un autocarro, generalmente in posizione retro-cabina, e sono utilizzate principalmente per il carico e lo scarico di materiale da trasportare con il mezzo stesso.

2. Gru a torre

Sono gru a braccio orientabile, in cui il braccio è montato sulla parte superiore di una torre verticale. Questo apparecchio di sollevamento deve essere equipaggiato con meccanismi che permettano il sollevamento e la discesa dei carichi sospesi e la movimentazione di tali carichi, sia con variazione di sbraccio dei carichi sia per un movimento di traslazione, rotazione o scorrimento di tutto l'apparecchio. L'apparecchio può essere installato in posizione fissa o dotato di meccanismi per lo scorrimento e/o l'elevazione.

Le gru a torre possono presentare le seguenti caratteristiche:

1. Montaggio per elementi o automontante (montaggio rapido, senza uso di apparecchi ausiliari);
2. Rotazione in alto o in basso;
3. Braccio orizzontale o inclinabile;
4. Fissa o a scorrimento.

Nell'ambito dei cantieri TAV la tipologia di gru a torre più diffusa è quella con montaggio per elementi, a rotazione in alto, con braccio orizzontale e installazione fissa. In detta configurazione consentono di sollevare e movimentare carichi massimi che vanno dai 4.000 kg. nella parte di braccio a portata costante, sino ai 1.200-1.300 kg. in posizione di punta braccio, con bracci di lunghezza dell'ordine di 30-40 metri. Esse sono utilizzate sia come gru a supporto dei lavori di preparazione dei manufatti in calcestruzzo armato costruiti sul posto, che come gru da piazzale per lo stoccaggio dei materiali.

3. Gru a ponte

Sono apparecchi di sollevamento i cui elementi portanti appoggiano direttamente sulle vie di corsa ed il cui organo di presa, solitamente un gancio, che è attaccato ad un paranco sospeso ad un carrello che può muoversi lungo un ponte.

Nell'ambito dei cantieri TAV le gru a ponte sono utilizzate nelle zone adibite ad officina all'interno di strutture coperte, oppure a supporto dei lavori di preparazione di manufatti (travi) in calcestruzzo armato e del loro posizionamento, in quest'ultimo caso si tratta però di vere e proprie gru da varo.

4. Ponti mobili sviluppabili - Piattaforme di lavoro elevabili (PLE)

Sono costituiti da piattaforme di lavoro atte a ricevere persone ed attrezzature per un lavoro specifico, installate su proprio carro di base, ed aventi la possibilità di essere variate in quota senza necessità di ancoraggi a strutture esterne.

La tipologia più diffusa nell'ambito dei cantieri TAV è quella con la PLE montata su autocarro, oppure con proprio carro semovente, ed una portata massima di 200 kg. comprese due persone.

Sono utilizzati in cantiere per la posa dei ferri di armatura in fase di costruzione delle pile ed anche per l'ispezione dei manufatti già realizzati.

**MACCHINE PRESENTI IN AMBITO DI CANTIERE TAV
(non soggette a verifica periodica)****Macchine per scavi e movimento di terra****Escavatori**

Il tipo più diffuso di macchina per scavo e movimento terra presente nei cantieri TAV è l'escavatore con caricamento da fermo. Questo mezzo è sostanzialmente costituito da:

- un dispositivo semovente di traslazione orizzontale (carro) che può essere su cingoli o su ruote gommate;
- una piattaforma fissa solidale al dispositivo di traslazione e da una piattaforma mobile collegata alla cabina (dispositivo di rotazione);
- una cabina di manovra, contenente il motore, l'argano, il gruppo comandi e posteriormente il contrappeso, che ruota intorno ad un asse verticale con velocità di rotazione di circa 2÷4 giri/min, secondo i tipi. Il motore è normalmente di tipo

diesel con potenza dell'ordine di 200 CV e aziona sia gli organi di traslazione (ruote o cingoli), sia gli organi destinati al movimento del braccio e dell'articolato (manovrati a mezzo idraulico o di funi metalliche). Esso è dotato di un gruppo elettrogeno e di un compressore per i servocomandi di manovra.

Il braccio articolato è in profilato metallico o a traliccio, secondo l'impiego, incernierato alla base della cabina di manovra; ha in dotazione le attrezzature intercambiabili in ragione delle varie utilizzazioni.

L'escavatore idraulico può essere:

- cingolato o gommato a benna frontale. Viene utilizzato per lo scavo al disopra del piano di appoggio, in quanto scava dal basso verso l'alto;
- cingolato o gommato a cucchiaio rovescio. È utilizzato per scavi al disotto del piano d'appoggio della macchina;
- cingolato attrezzato con benna mordente, braccio a traliccio, benna a due o più valve con o senza dentelli. Serve per scavi in terreni di consistenza media e per la raccolta di materiali disciolti in mucchio quali, ad esempio, sabbia, pietrisco, ghiaia. Viene utilizzato in lavori dove non è richiesta una grande precisione di scavo.

Trattori

Apripista (bulldozer)

Sono normali trattori industriali su cingoli o ruote gommate, attrezzati con una lama disposta anteriormente. La lama è fissata al trattore per mezzo di due longheroni e può essere sollevata ed abbassata con un dispositivo idraulico o con un sistema di funi.

È utilizzato per lavori stradali, spargimento di materiali scavati, assestamento di piste per autocarri e per l'asportazione di terreno superficiale.

Apparecchi caricatori (loaders)

Sono trattori attrezzati con benne a cucchiaio e si distinguono in base al tipo di benna in:

- benna a movimento verticale;
- benna a movimento orizzontale e verticale;
- benna che scarica in alto e posteriormente.

Autocarri

Il tipo più usato è quello a cassone ribaltabile per il rapido scarico. Sono dotati di buona velocità, ma il loro impiego è condizionato dalla possibilità di svolgere percorsi su strade o piste in buono stato di fondo, sono anche utilizzati in percorsi esterni e lontani dal cantiere.

Vi sono varianti attrezzate con «betoniere rotanti» per materiale (cls) prelevato da apposite centrali di fabbricazione.

Rimorchi

Sono costituiti da un cassone sagomato in lamiera centinata, dotato di vari sistemi per lo scarico, e montato su un robusto telaio munito di ruote gommate.

Le caratteristiche che differenziano i vari tipi sono sostanzialmente due: il numero degli assali portanti le ruote e il sistema di scarico.

Il sistema di scarico viene azionato da un meccanismo idraulico, generalmente ad aria compressa, più raramente da un argano o da un motore elettrico.

I sistemi di scarico sono quattro:

- dal fondo;
- per ribaltamento del cassone, laterale, posteriore (il più diffuso), sui tre lati;
- da sportelli laterali, con fondo del cassone a schiena d'asino;
- per scorrimento delle pareti laterali all'indietro.

Lama livellatrice

Serve a scavare, spostare a breve distanza, spargere e livellare la terra per la preparazione delle piste all'interno del cantiere.

È una macchina da rimorchiare (grader) oppure autonoma (motorgrader) costituita da una lama leggermente ricurva, la cui lunghezza (2+3,6 m.) determina il tipo e la potenza della macchina.

La lama, in funzione di mordente, è sistemata al centro di un telaio a ponte su quattro ruote indipendenti, che possono assumere qualsiasi inclinazione, sia sul piano verticale che orizzontale.

È collocata su un anello mobile a corona dentata, che può effettuare una rotazione completa dando alla lama, ad esso solidale, l'orientamento desiderato. È comandata manualmente a mezzo di volantini, oppure con l'ausilio di un servomotore.

Rulli costipatori e compressori

La loro caratteristica principale è il peso che varia dalle 10 alle 18 tonnellate. Sono azionati da motori diesel e vengono utilizzati per assodare il terreno nella preparazione e consolidamento delle piste all'interno del cantiere.

Impianti sussidiari

Centrale di betonaggio per la preparazione del calcestruzzo

È costituita da uno o più recipienti (sili) contenenti il cemento, da altri (tramogge) per contenere e distribuire le diverse classi degli inerti, dai dispositivi di dosaggio (pesatrici) ed infine dalle macchine impastatrici.

Applicazione del d.lgs. 626/94 in relazione al d.P.R. 459/96 «Direttiva macchine»

Si richiamano alcuni contenuti delle linee guida interregionali approvate dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome dell'ottobre 1997 a cui si rimanda per ulteriori approfondimenti soprattutto per il mercato dell'usato.

Macchine non marcate CE immesse sul mercato prima 21 settembre 1996

Se non hanno subito modifiche costruttive e se utilizzate secondo le indicazioni del costruttore, continuano ad essere soggette all'applicazione del d.P.R. 547/55, e naturalmente al d.lgs. 626/94.

L'utilizzatore, secondo la responsabilità che gli compete nell'esercizio dell'attività d'impresa, dovrà definire una procedura operativa generale che regolamenti il comportamento cui tutta l'organizzazione deve attenersi, nell'uso e nella manutenzione delle macchine.

La gestione del vecchio parco macchine dovrebbe prevedere almeno:

- un'attenta analisi dei rischi delle macchine possedute, anche al fine di evidenziare eventuali modifiche ad esse apportate nel tempo, e quindi, ripristinare le loro condizioni originarie;
- una disposizione operativa che fissi le regole per l'osservanza degli obblighi informativi, formativi, di addestramento e manutenzione.

Macchine immesse sul mercato dopo il 21 settembre 1996 o messa in servizio di macchine già in uso prima della data di entrata in vigore del d.P.R. 459/96 e successivamente modificate

Sono soggette alle disposizioni del d.lgs. 626/94 e del d.P.R. 459/96 (marcate CE) e comprendono; quelle marcate CE immesse sul mercato prima del 21 settembre 1996 e tutte quelle immesse successivamente a tale data (anche se prodotte prima) (1); usate di provenienza extracomunitaria; immesse sul mercato prima del 21 settembre 1996, ma successivamente modificate (modifiche non rientranti nell'ordinaria o straordinaria manutenzione).

L'uso e la manutenzione di queste macchine, in condizioni di sicurezza, deve avvenire in conformità alle istruzioni del costruttore, con particolare attenzione ai rischi residui, per i quali devono essere previste norme operative specifiche e dettagliate per gli addetti, nel manuale con le istruzioni per l'uso.

L'articolo 46 della legge 24 aprile 1998, n. 128 ha disposto che non si applicano, alle macchine corredate di marcatura CE, le disposizioni di omologazione contenute fra gli altri nel d.P.R. 547/55, nel d.P.R. 164/56 e nel d.m. 12 settembre 1959.

Lo stesso articolo di legge, ai fini degli adempimenti richiesti dalla normativa vigente, ha deliberato che le disposizioni di carattere costruttivo, contenute fra gli altri nei d.P.R. 547/55 e 164/56 si considerano «norme», il cui assoggettamento è volontario.

(1) Le macchine già costruite ma ancora giacenti presso l'azienda costruttrice alla data del 21 settembre 1996 al momento della loro immisione sul mercato dovranno rispondere ai RES e corredate da marcatura CE, da dichiarazione di conformità e di manuale d'istruzione per l'uso (linee guida interregionali punto 1.1.) vedasi anche cap. 3 punto 3a).

MACCHINE RIENTRANTI NELLA DISCIPLINA DI CUI AL D.M. 12 SETTEMBRE 1959

<p>Adempimenti relativi agli apparecchi di sollevamento immessi sul mercato o messi in servizio prima del 21 settembre 1996 data di entrata in vigore del d.P.R. 459/96 «Direttiva macchina».</p>	<p>Adempimenti relativi agli apparecchi di sollevamento messi in servizio <u>dopo</u> il recepimento della Direttiva Macchine.</p>
<p><i>Richiesta di prima verifica</i></p> <p>Obbligo di verifica preventiva (d.m. 12 settembre 1959), per accertare la rispondenza del progetto ai requisiti di sicurezza, per gru e altri apparecchi di sollevamento di portata > kg. 200.</p> <p>Sono esclusi dall'obbligo di verifica gli apparecchi azionati a mano e quelli facenti parte integrante di macchine che hanno una specifica destinazione operativa, quali ad esempio gli argani per battipalo (Circolare ENPI n. 551 del 5 luglio 1960).</p> <p><i>Procedura</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La ditta interessata deve presentare al Dipartimento I.S.P.E.S.L. territorialmente competente apposita istanza preventiva corredata di: <ul style="list-style-type: none"> • documentazioni tecniche e di progetto quali: certificato della Ditta, disegno dell'apparecchio, relazione di calcolo, disegno delle strutture portanti, schema dei circuiti elettrici, schema dei circuiti idraulici (questi ultimi quattro documenti possono essere sostituiti dal «documento sostitutivo degli allegati tecnici»); • attestazione di pagamento per i servizi resi; • documentazione certa che dimostri che la macchina è stata immessa sul mercato prima del 21 settembre 1996. 2. Il Dipartimento I.S.P.E.S.L., rilascia il «parere favorevole alle operazioni di verifica sull'apparecchio». 3. Successivamente, la ditta interessata deve presentare al Dipartimento I.S.P.E.S.L. territorialmente competente apposita istanza di prima verifica corredata dell'attestazione di pagamento per servizi resi. 4. Il Dipartimento I.S.P.E.S.L. rilascia: <ul style="list-style-type: none"> • il Libretto «verbale-verifiche» (Mod. I di cui al d.m. 12 settembre 1959) su cui devono essere registrate le verifiche successive; • la targa di immatricolazione che deve essere affissa in posizione ben visibile sull'apparecchio. <p>Talora la procedura per l'esame della documentazione tecnica e la prima verifica può essere accesa contestualmente; in tal caso l'utente provvede a fornire anche l'attestazione di versamento per la prima verifica all'atto di presentazione della domanda di esame della documentazione tecnica, in quanto per l'espletamento della pratica è indispensabile provvedere anche al relativo sopralluogo.</p>	<p><i>Denuncia di installazione</i></p> <p>Deve essere data comunicazione dell'avvenuta installazione al Dipartimento periferico territorialmente competente dell'I.S.P.E.S.L. ai sensi dell'art. 11 comma 3 del d.P.R. 459/96.</p> <p>La verifica della completezza formale della dichiarazione di conformità e del libretto di istruzioni è un onere in capo al datore di lavoro.</p>
<p><i>Verifiche successive</i></p> <p>Tutte le gru e altri apparecchi di sollevamento di portata > kg. 200, comprese quelli marcati CE e con esclusione di quelli azionati a mano o soggetti a speciali disposizioni di legge sono sottoposti a verifica una volta l'anno per accertare lo stato di funzionamento e di conservazione ai fini della sicurezza dei lavoratori (Art. 194 d.P.R. 547/1955).</p> <p><i>Procedure</i></p> <p>Sono di competenza dell'Azienda Sanitaria Locale (Servizio Impiantistica) o della sezione provinciale dell'A.R.P.A. territorialmente competente, in base all'organizzazione delle diverse regioni, le ispezioni periodiche per l'accertamento della conservazione dell'impianto e del suo normale funzionamento. L'impresa deve comunicare ogni anno il luogo d'installazione della gru (art. 36 comma 2 d.lgs. 626/94).</p> <p><i>Verifiche trimestrali di funi e catene</i></p> <p>Il datore di lavoro/utente dell'impianto di sollevamento è obbligato ad effettuare la verifica trimestrale delle funi e delle catene ed il risultato delle operazioni di controllo deve essere riportato nel libretto «verbale-verifiche», servendosi degli appositi spazi. (Art. 11 e 12 - d.m. 12 settembre 1959 t. 179 d.P.R. 547/55). Tale verifica viene eseguita secondo le seguenti modalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pulizia di fune o catena, almeno nei tratti di maggiore usura; • controllo visivo per individuare fili rotti, cricche; • controllo di eventuale eccessiva usura con riduzione del diametro; • controllo di eventuali danneggiamenti meccanici della fune. 	

RESPONSABILITÀ E OBBLIGHI SU MACCHINE E IMPIANTI

Responsabilità e obblighi del costruttore

I fabbricanti di macchine sono soggetti agli obblighi e divieti previsti dal d.lgs. 626/94, nonché alle disposizioni del d.P.R. 459/96 che sono di natura tecnica, certificativa e documentale.

Le misure, per rendere la macchina conforme alle direttive, devono tendere ad eliminare il rischio d'incidenti durante l'esistenza prevedibile della macchina in tutte le fasi, comprese quelle di trasporto, di montaggio e smontaggio. In particolare il costruttore deve esaminare la macchina, o il suo progetto, per valutare i rischi effettivi che presenta ed individuare, prima i requisiti essenziali di sicurezza (RES) ad essa applicabili e poi soddisfarli. Deve quindi procedere ad:

- applicare il principio di integrazione della sicurezza prevenendo prioritariamente la eliminazione dei rischi in fase di progettazione;
- installare i ripari o i dispositivi di sicurezza, dove l'applicazione del principio precedente non ha consentito l'eliminazione o una sufficiente riduzione di un rischio;
- individuare i rischi residui, quelli non eliminabili nemmeno con protezioni e ripari, e indicare all'utente le modalità di uso della macchina e dei mezzi di protezione personale da adottare, per la sicurezza degli operatori, in presenza di tali rischi. Le indicazioni devono essere chiaramente riportate nel manuale con le istruzioni per l'uso.

Il rispetto di questi obblighi deve essere dimostrato da parte del costruttore mediante:

1. la predisposizione di un fascicolo tecnico, contenente tutta la documentazione tecnica relativa alle scelte progettuali, prove effettuate e soluzioni adottate sulla macchina, per garantirne il più elevato livello di sicurezza possibile compatibilmente con il progresso tecnologico del momento.

Questa documentazione deve essere conservata, a cura del fabbricante, e tenuta a disposizione dell'Autorità competente per il controllo di mercato (Ministero dell'Industria) per un tempo non inferiore a 10 anni dopo la vendita della macchina;

2. la redazione del manuale con le istruzioni per l'uso, da consegnare all'utente scritto nella lingua di quest'ultimo con linguaggio comprensibile agli operatori a cui è destinato;
3. il rilascio della dichiarazione di conformità (Allegato IIA della Direttiva Macchine) della macchina alle direttive che la riguardano. Questo è estremamente importante dal punto di vista legale in quanto costituisce l'atto che consente al costruttore di marcare la macchina e garantisce l'utente circa la corretta applicazione delle direttive. La dichiarazione di conformità deve contenere l'identificazione della macchina, il riferimento alle direttive che riguardano la macchina, le eventuali norme seguite per soddisfare i requisiti essenziali di sicurezza ed essere sottoscritta da soggetto che può impegnare il costruttore (Amministratore delegato, Presidente, legale rappresentante);
4. apposizione della marcatura CE e dei dati previsti d'identificazione e delle caratteristiche tecniche della macchina.

Responsabilità dell'installatore

Per installatore si intende colui che installa un apparecchio o monta una macchina. In questo caso la sua responsabilità è quella di attenersi genericamente alle norme di sicurezza e igiene del lavoro nonché alle istruzioni fornite dal fabbricante (art. 6 comma 3 del d.lgs. 626/94).

Quando invece l'installatore assembla più parti di macchine e di fatto realizza una nuova macchina (esempio tipico è la installazione di una gru su autocarro), le sue responsabilità sono analoghe a quelle del costruttore e quindi deve procedere rispettando tutti gli obblighi previsti per il costruttore (dichiarazione di conformità marcatura CE, ecc).

Responsabilità e obblighi dell'utilizzatore (inteso come colui che mette a disposizione la macchina)

Il datore di lavoro in qualità di utilizzatore ha la responsabilità generale di garantire la sicurezza sul posto di lavoro e quindi anche delle macchine.

La responsabilità penale del costruttore, non esclude automaticamente quella dell'utilizzatore, in particolare tutte le volte in cui l'omissione, l'errore tecnico, il difetto della macchina siano riconoscibili all'atto dell'acquisto o nel corso dell'esercizio e, comunque, in tempo utile per evitare l'infortunio.

Occorre tenere in considerazione che, né l'omologazione/verifica eseguita da organi pubblici preposti, né la dichiarazione di conformità/marcatura CE rilasciata dal costruttore, mettono completamente al riparo il datore di lavoro dalle sue responsabilità.

Esiste, infatti, una consolidata prassi giurisprudenziale in merito alle responsabilità del datore di lavoro quale destinatario delle prescrizioni antinfortunistiche, pertanto, a meno di vizi e/o difetti occulti, anche l'omologazione non esime completamente lo stesso da eventuali responsabilità.

L'utilizzatore, in ogni caso, può considerare la macchina sicura solo entro le limitazioni stabilite dal costruttore e seguendone scrupolosamente le indicazioni riportate nel manuale d'uso.

La nuova frontiera della sicurezza delle macchine, prevista dal d.lgs. 626/94, fissa agli artt. 35 e 36, comma 1, gli obblighi dell'impresa in merito alla sicurezza delle attrezzature di lavoro, tra cui i principali sono:

- la scelta delle attrezzature, nella cui valutazione va tenuto conto delle specifiche condizioni di lavoro da svolgere;
- i rischi presenti nell'ambiente in cui le macchine saranno installate;
- il corretto impiego della macchina;
- la corretta installazione;
- la manutenzione, nel duplice aspetto della affidabilità della macchina per la sicurezza degli utenti e dei manutentori (artt. 375 e 376 del d.P.R. 547/55 e artt. 3 e 4 del d.lgs. 626/94).

Tra i nuovi obblighi del datore di lavoro, introdotti dal d.lgs. 626/94, è da sottolineare quello relativo all'aggiornamento tecnologico permanente di macchine e apparecchiature, secondo il progresso tecnologico industriale e anche in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi che hanno rilevanza al fine della sicurezza e della salute.

Il d.lgs. 4 agosto 1999, n. 359, entrato in vigore il 19 aprile 2000, introduce l'obbligo dell'aggiornamento delle macchine già messe a disposizione dei lavoratori prima del 5 dicembre 1998, entro il 30 giugno 2001, poi prorogato al 5 dicembre 2002 (Vedi art. 36 d.lgs. 626/94 commi 8-bis, 8-ter e 8-quater).

Il d.P.R. 459/96, invece, non menziona l'adeguamento delle macchine usate, introducendo invece solamente l'obbligo, per il venditore, di dichiararne la conformità alle norme previgenti.

Responsabilità e obblighi dei lavoratori

I lavoratori devono:

- osservare le misure disposte dal datore di lavoro ai fini della sicurezza individuale e collettiva;
- usare con cura i dispositivi di sicurezza e gli altri mezzi di protezione predisposti o forniti dal datore di lavoro;
- segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o ai preposti le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e di protezione, nonché altre condizioni di pericolo di cui venissero a conoscenza, adoperandosi direttamente nell'ambito delle loro competenze e possibilità in caso di urgenza, per eliminare o ridurre deficienze e pericoli;
- non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di protezione e sicurezza senza averne ottenuto preventivamente l'autorizzazione.

SCHEDA VALUTAZIONE - **AUTOGRU**

Data

GRU MATRICOLA E.N.P.I. / I.S.P.E.S.L.

Marca **n. Fabb.** **tipo**

Portata max. **anno costruzione**

Utente ditta

- Identificazione dell'apparecchio di sollevamento.
- Condizioni in cui la macchina è disponibile. Braccio m. Prolunga meccanica da m. rientrata sfilata ; Falcone - montato SI NO ; Jib - montato SI NO ; Altro
- Taglie fune sollevamento - tiro in
- Notizie sul funzionamento dell'apparecchio e su particolari disfunzioni riscontrate.
- Controllo della rispondenza delle caratteristiche dimensionali:
lunghezza minima e massima del braccio.....
numero di elementi che costituiscono il braccio
- prolunga tralicciata SI NO falcone SI NO jib SI NO Altro SI NO
- massima e minima inclinazione d'uso del braccio
- Distanza tra l'asse di rotazione e la verticale passante per il centro del gancio
- Controllo della carreggiata o scartamento delle ruote o dei cingoli
- Controllo del passo o interasse degli assi delle ruote o dei cingoli
- Controllo dello scartamento degli stabilizzatori
- Ruote: a) tipo di pneumatico, dimensioni b) pressione di gonfiaggio.....
- È indicata la pressione di gonfiaggio sul telaio in prossimità dei pneumatici? SI NO
- Sono presenti tagli che interessano le tele degli pneumatici? SI NO
- Sono presenti crepe che denunciano l'invecchiamento degli pneumatici? SI NO
- I tubi di scappamento, se accessibili, sono protetti dal pericolo di ustioni? SI NO
- Si rilevano, a vista, perdite dall'impianto idraulico? SI NO Se sì da dove?
- Arresto automatico di fine corsa a) salita SI NO b) discesa SI NO
- Fune sollevamento Ø mm - Cert. Att. collaudo d.P.R. 459/96
- Fune sollevamento Ø mm - Cert. Att. collaudo d.P.R. 459/96
- Stato di efficienza della/e fune/i
- Gancio - indicazione port. max
- Dispositivo di chiusura all'imbocco del gancio
- Posto di manovra - cabina
È accessibile in condizioni di sicurezza SI NO note
- Condizioni di manutenzione della cabina - sedile - vetri - altro
- È presente un estintore a mano in cabina? SI NO
- Dispositivo di segnalazione acustico SI NO
- Dispositivo di segnalazione luminoso SI NO
- Indicazione delle manovre sugli organi di comando - sono complete? SI NO
- Dispositivo di sicurezza contro l'azionamento accidentale - tipo
- È funzionante correttamente? SI NO Se no perché
- Interruttore generale - tipo
- Targa con indicazione delle portate esposta in cabina SI NO
- Indicatore dell'inclinazione del braccio (goniometro) SI NO
- Indicatore dello sviluppo del braccio (se telescopico) SI NO
- Sull'apparecchio è indicata la portata massima? SI NO

PROVE DI CARICO E DI FUNZIONAMENTO

- Carico manovrato di kg. a metri α°
- Lunghezza braccio m. macchina stabilizzata SI NO tiro in
- Carico manovrato di kg a metri α°
- Lunghezza braccio m. macchina stabilizzata SI NO tiro in
- Prova del limitatore di momento, carico di kg a metri α°
- Si è dimostrato efficiente ed ha funzionato correttamente intervenendo sia sui movimenti di variazione sbraccio che sul sollevamento? SI NO
- Se NO perché
- Sollevamento
- Sollevamento braccio (solo sulle gru che offrono la possibilità di sollevare il braccio con il carico)
- Sviluppo del braccio (solo sulle gru che offrono la possibilità di sviluppare il braccio con il carico)
- Rotazione
- Traslazione
- Stabilizzatori idraulici: accertamento della tenuta
- Valvole di ritegno: con carico sollevato e motore spento effettuare le manovre di discesa carico e braccio, rientro braccio e stabilizzatori e qualsiasi alta manovra; se le valvole sono efficienti non si potrà realizzare nessuna manovra.

STABILIZZATORE	1 ^a MISURA/mm.	TEMPO/min.	2 ^a MISURA/mm	Δ/mm
Anteriore dx				
Anteriore sx				
Posteriore dx				
Posteriore sx				

SOLL. BRACCIO	1 ^a MISURA/mm.	TEMPO/min.	2 ^a MISURA/mm	Δ/mm

NOTE

.....

.....

SCHEDA VALUTAZIONE - GRU A TORRE

Data

GRU MATRICOLA E.N.P.I. / I.S.P.E.S.I

Marca **n. fabb.** **tipo**

Portata max. **anno costruzione** **Utente ditta**

- Gru montata ad una altezza sottogancio di m sbraccio massimo m
- Effettuata rotazione a 360° del braccio della gru. Presenza di ostacoli SI NO
- Presenza di linee elettriche aeree nelle vicinanze della gru SI a metri NO
- Fine corsa carrello vicino - lontano
- Fine corsa salita - discesa
- Fine corsa rotazione
- Fine corsa traslazione carro
- Fune sollevamento Ø mm - Cert. Attestazione d.P.R. 459/96
- Fune traslazione carrello Ø mm - Cert. Attestazione d.P.R. 459/96
- Fune montaggio Ø mm - Cert. Attestazione d.P.R. 459/96
- Stato di efficienza della/e fune/i
- Gancio - port. max
- Limitatore carico massimo
- Limitatore momento massimo
- Limitatore di velocità sollevamento
- Frenatura - Carico manovrato Kg
- Pulsantiera - organi di comando
- Arresto di emergenza - tipo
- Indicazioni di portata - Avvisi di istruzione
- Quadro telecomandi - Dispositivo «bloccoporta»
- Interruttore generale linea alimentazione gru
- Zavorra
- Gru alimentata tramite presa/attacco diretto protetta da interruttore differenziale I_{dn} mA
- Interruttore automatico I_n A - I_{cn} KA
- Cavo di alimentazione tipo posa

NOTE

.....

.....

SCHEDA VALUTAZIONE - PONTE MOBILE SVILUPPABILE / P.L.E.

Data

GRU MATRICOLA E.N.P.I. / I.S.P.E.S.L

Marca **n. fabb.** **tipo**

Portata max. **anno costruzione** **Utente ditta**

- Identificazione dell'apparecchio di sollevamento.
- Notizie sul funzionamento dell'apparecchio e su particolari disfunzioni riscontrate.
- Controllo della rispondenza delle caratteristiche dimensionali:
sviluppo massimo dal suolo m dimensioni della piattaforma
parapetti regolamentari SI NO
accesso (cancelletto) alla piattaforma regolamentare SI NO
- Targa con indicazione delle portate e norme d'uso esposta SI NO
- Sull'apparecchio è indicata la portata massima? SI NO
- Controllo della carreggiata o scartamento delle ruote o dei cingoli
- Controllo del passo o interasse degli assi delle ruote o dei cingoli
- Controllo dello scartamento degli stabilizzatori
- Ruote: a) tipo di pneumatico, dimensioni b) pressione di gonfiaggio
- È indicata la pressione di gonfiaggio sul telaio in prossimità dei pneumatici? SI NO
- Sono presenti tagli che interessano le tele degli pneumatici? SI NO
- Sono presenti crepe che denunciano l'invecchiamento degli pneumatici? SI NO
- I tubi di scappamento, se accessibili, sono protetti dal pericolo di ustioni? SI NO
- Si rilevano, a vista, perdite dall'impianto idraulico? SI NO Se sì da dove?
- Fune sviluppo Ø mm - Cert. Att. collaudo d.P.R. 459/96
- Fune sviluppo Ø mm - Cert. Att. collaudo d.P.R. 459/96
- Stato di efficienza della/e fune/i
- Posto di manovra
È accessibile in condizioni di sicurezza SI NO note
- Indicazione delle manovre sugli organi di comando: sono complete? SI NO
- I dispositivi di comando a bordo della piattaforma hanno la precedenza sugli altri dispositivi di comando dello stesso movimento? (salvo sui dispositivi di arresto di emergenza) SI NO
- Dispositivo di sicurezza contro l'azionamento accidentale: tipo
- È funzionante correttamente? SI NO
- Se no perché
- Dispositivo per il recupero della piattaforma a motore spento:
È funzionante correttamente? SI NO
- Se no perché
- Arresto di emergenza - tipo

NOTE

PROVE DI CARICO E DI FUNZIONAMENTO

- Prova a vuoto: provati tutti i movimenti con la piattaforma scarica, allo scopo di accertarne il buon funzionamento. Note
- Prova di carico: effettuata con la piattaforma caricata alla massima portata ammissibile, nelle posizioni più sfavorevoli sia in senso longitudinale che trasversale, facendo permanere tale carico per la durata di 15 minuti. Note
- Prova del limitatore di momento: si è dimostrato efficiente ed ha funzionato correttamente intervenendo sui movimenti di variazione sbarraccio SI NO
- Se no perché
- Stabilizzatori idraulici: accertamento della tenuta

STABILIZZATORE	1ª MISURA/mm.	TEMPO/min.	2ª MISURA/mm	Δ/mm
Anteriore dx				
Anteriore sx				
Posteriore dx				
Posteriore sx				

SOLLEVAMENTO PIATTAFORMA	1ª MISURA/mm.	TEMPO/min.	2ª MISURA/mm	Δ/mm

NOTE

IMBRACATURA DEI CARICHI ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO

Analizzando le statistiche degli infortuni riguardanti gli apparecchi di sollevamento si rileva che circa un terzo degli infortuni avvengono in occasione della imbracatura dei carichi; infatti, molto raramente il carico da sollevare può essere collegato direttamente al gancio dell'apparecchio di sollevamento, per cui quasi sempre è necessario l'inserimento di elementi intermedi di sospensione che vengono comunemente chiamati appunto «imbracatura».

Per evitare la possibilità di infortuni è necessario:

- non adoperare imbracature logore o danneggiate, di cui non si conosce il carico di rottura;
- prestare attenzione alla preparazione degli attacchi, che il più delle volte costituiscono il punto più debole del collegamento, ed alla scelta delle modalità di imbracatura più idonee nel caso di sollevamento di pezzi di particolare forma o dimensioni;
- ridurre al minimo l'inclinazione dei tratti dei tiranti rispetto alla verticale del carico; l'angolo tra i tratti non dovrebbe superare i 60° in servizio normale e raggiungere i 90° solo eccezionalmente; nel caso di sollevamento di pezzi di notevoli dimensioni trasversali è necessario ricorrere a bilancieri;
- fare attenzione nell'utilizzo di brache a quattro tratti che gli elementi abbiano la stessa lunghezza.

Quando gli elementi sono di diversa lunghezza il carico è supportato soltanto dai due tratti diagonalmente opposti dell'elemento più corto. In questo caso la portata dell'elemento corto deve essere proporzionata al carico come se fosse una braga a due tratti, ed in particolare considerando il maggiore degli angoli formati da due tratti diagonalmente opposti.

Il d.P.R. 24 luglio 1996, n. 459 nell'allegato I, al punto 4.4.1 a) definisce gli **accessori di sollevamento** come *componenti o attrezzature non collegate alle macchine e disposte tra la macchina e il carico oppure sul carico per consentirne la presa*; allo stesso punto lettera b) vengono definiti gli **accessori di imbracatura** come *accessori di sollevamento che servono alla realizzazione o all'impiego di una braca, quali ad esempio ganci ad occhiello, maniglie, anelli, golfari*.

L'articolo 35 comma 4-ter lettera a) del d.lgs. 19 settembre 1994, n. 626 prevede i seguenti adempimenti riguardo agli accessori di sollevamento:

«Il datore di lavoro provvede affinché nell'uso di attrezzature di lavoro destinate a sollevare carichi sia assicurato che:

a) gli accessori di sollevamento siano scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura; le combinazioni di più accessori di sollevamento siano contrassegnate in modo chiaro per consentire all'utilizzatore di conoscerne le caratteristiche qualora esse non siano scomposte dopo l'uso; gli accessori di sollevamento siano depositati in modo tale da non essere danneggiati o deteriorati».

Gli accessori di sollevamento all'atto dell'immissione sul mercato, ovvero della prima utilizzazione per quelli allestiti direttamente dall'utente, devono soddisfare a quanto riportato ai punti 4.3.2 e 4.4.1 del d.P.R. 459/96, i quali specificano che ogni accessorio di sollevamento deve recare i seguenti dati:

- identificazione del fabbricante;
- identificazione del materiale (ad esempio: classe internazionale) quando questa informazione è necessaria per la compatibilità dimensionale;
- identificazione del carico massimo di utilizzazione;
- marcatura CE.

Per gli accessori di imbracatura che comprendono componenti quali funi e cordami sui quali la marcatura è materialmente impossibile, le indicazioni di cui al primo comma devono essere apposte su una targa o con altri mezzi solidamente fissata sull'accessorio.

Dette indicazioni debbono essere leggibili e disposte in un punto tale da non rischiare di scomparire in seguito alla lavorazione, all'usura o altro, e da non compromettere la resistenza dell'accessorio.

Ogni accessorio di sollevamento o ciascuna partita di accessori di sollevamento commercialmente individuabile deve essere accompagnato da istruzioni per l'uso che forniscano almeno le seguenti indicazioni:

- le condizioni normali di esercizio;
- le prescrizioni per l'uso, il montaggio e la manutenzione;
- i limiti di utilizzazione, in particolare per gli accessori che non possono soddisfare le disposizioni del punto 4.1.2.6 e). Gli organi di presa devono essere progettati e costruiti in modo da evitare la caduta improvvisa dei carichi.

Quando la braca è realizzata, assemblata, per uso proprio, cioè destinata ad essere utilizzata direttamente da chi la costruisce, è comunque soggetta al regime procedurale e tecnico costruttivo previsto dal d.P.R. 459/96, e precisamente alla:

- redazione del fascicolo tecnico e del manuale di istruzioni per l'uso in sicurezza;
- emissione della dichiarazione di conformità;
- apposizione della marcatura CE.

Allegato n. 8

COMPITI E OBBLIGHI INFORMATIVI E FORMATIVI DELLE DIVERSE FIGURE DEL SISTEMA AZIENDALE DELLA PREVENZIONE (d.lgs. 626/94)

1. FIGURE DEL SISTEMA AZIENDALE DELLA PREVENZIONE

1.1 *Responsabile Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP) e Addetti al Servizio Prevenzione e Protezione (ASPP)*

L'**RSPP** è la persona designata dal datore di lavoro, in possesso di capacità e requisiti professionali indicati dal d.lgs. 626/94 (come da nuovo art. 8-bis, introdotto con d.lgs. 195/2003) e posta a capo di un servizio che può avvalersi di più persone interne o esterne all'azienda (*Addetti al servizio prevenzione e protezione=ASPP*).

Il **ruolo** di R.S.P.P. può essere svolto direttamente anche dal *datore di lavoro*, nelle aziende che occupano fino a 30 dipendenti. Attenzione: in questo caso il d.lgs. 626/94 *obbliga il datore di lavoro* a frequentare specifico corso di formazione.

Vi è obbligo di **formazione** anche dei R.S.P.P. e A.S.P.P. designati mediante corsi di formazione adeguati alla natura dei rischi presenti sul luogo di lavoro e relativi alle attività lavorative svolte. Sono inoltre richiesti dal decreto corsi di aggiornamento, con cadenza quinquennale.

N.B.: è richiesto il titolo di studio non inferiore a diploma di istruzione secondaria superiore.

L'**RSPP** ha i seguenti **compiti**:

- collaborare alla individuazione e valutazione dei rischi;
- elaborare misure e sistemi di prevenzione e protezione, in relazione alla specifica organizzazione aziendale;
- elaborare procedure di sicurezza per le varie attività;
- proporre programmi di informazione e formazione dei lavoratori;
- partecipare alle riunioni periodiche di prevenzione e protezione;
- fornire ai lavoratori le informazioni relative al sistema di prevenzione e sicurezza aziendale ed in particolare a quanto elaborato in merito ai rischi individuati, alle relative misure ed attività da adottare, alle procedure di gestione delle emergenze.

Promemoria per l'impresa ed i lavoratori

L'**impresa** deve comunicare la designazione del RSPP alla ASL ed alla Direzione Provinciale del Lavoro, sia in caso di nomina di professionista esterno o di dipendente dell'impresa, che in caso di diretto svolgimento del ruolo da parte del datore di lavoro.

1.2 *Lavoratori Incaricati della Gestione delle Emergenze (Lavoratori IGE)*

I **lavoratori IGE** sono lavoratori incaricati dal datore di lavoro dell'attuazione di misure di prevenzione e protezione e della gestione delle emergenze. (d.lgs. 626/94). Essi hanno il **compito** di mettere in atto, nei casi di emergenza, le procedure per interventi di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato, di salvataggio, di pronto soccorso, di prevenzione incendi e lotta antincendio.

Promemoria per l'impresa ed i lavoratori

I lavoratori addetti alle emergenze devono essere adeguatamente formati; essere in numero sufficiente e disporre di attrezzature adeguate.

La formazione dei lavoratori non può comportare oneri economici a loro carico.

1.3 Operai e Tecnici

È importante sottolineare il crescente coinvolgimento di tutti i lavoratori (ed il loro dovere) di collaborazione al rispetto delle disposizioni legislative e aziendali di prevenzione e protezione. L'attività di formazione e addestramento è strumento fondamentale per la crescita di questo atteggiamento culturale promosso dalle direttive europee, oltre che adempimento al dettato legislativo.

Promemoria per l'impresa ed i lavoratori

Il datore di lavoro assicura che ciascun lavoratore riceva formazione (e informazione) sufficiente ed adeguata in materia di sicurezza e salute, con particolare riferimento al proprio posto di lavoro e alle proprie mansioni ed in particolare in occasione:

- dell'assunzione;
- del trasferimento o cambiamento di mansioni;
- dell'introduzione di nuove attrezzature, nuove tecnologie, sostanze o preparati pericolosi in relazione all'evoluzione dei rischi ovvero all'insorgenza di nuovi rischi.

La formazione dei lavoratori non può comportare oneri economici a loro carico.

1.4 Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza delle imprese edili (RLS)

Il **Rappresentante dei Lavoratori della Sicurezza** aziendale, previsto dal d.lgs. 626/92, è eletto dai lavoratori ed è il loro portavoce ed interlocutore per tutti gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro.

Compiti del RLS

Il RLS è compartecipe nella gestione della sicurezza attraverso molteplici funzioni e compiti. Il datore di lavoro è tenuto a consultare tale figura in merito alle diverse attività svolte ai fini della sicurezza e salute nella ditta.

Quale corso

La persona eletta come RLS deve essere adeguatamente formata; il CCNL per il settore edile determina la durata di tale formazione in 20 ore, svolta in collaborazione con gli organismi paritetici di settore (Comitati Paritetici Territoriali, che operano a livello provinciale, i cui recapiti per la Lombardia sono allegati alla presente scheda).

La formazione dei lavoratori, anche quella specifica per RLS, non può comportare oneri economici a loro carico.

Promemoria per i lavoratori e per le imprese

L'elezione di un RLS in azienda è un diritto-dovere dei lavoratori, che attraverso questa opportunità possono meglio contribuire a risolvere i problemi relativi alla propria salute e sicurezza durante il lavoro.

A sua volta il datore di lavoro è tenuto ad informare i lavoratori di tale diritto e ad agevolarne l'esercizio.

Qualora non sia stato possibile per i lavoratori eleggere un RLS aziendale, questi possono avvalersi dei RLS territoriali, che sono stati individuati dalla contrattazione collettiva in molte province italiane.

2. USO DI ATTREZZATURE DI LAVORO

Per attrezzatura di lavoro s'intende qualsiasi macchina, apparecchio, utensile, sistema di accesso e di posizionamento mediante funi od impianto destinato ad essere usato durante il lavoro in conformità a quanto disposto dall'articolo 36-quinquies del d.lgs. 626/94 e s.m.i.

Il datore di lavoro deve assicurarsi che:

- i lavoratori incaricati di usare le attrezzature di lavoro ricevano una formazione adeguata sul loro uso;
- i lavoratori incaricati dell'uso delle attrezzature che richiedono conoscenze e responsabilità particolari in relazione ai loro rischi specifici ricevano un addestramento adeguato e specifico che li metta in grado di usare tali attrezzature in modo idoneo e sicuro, anche in relazione ai rischi causati ad altre persone.
- l'uso delle attrezzature di lavoro sia riservato a lavoratori all'uopo incaricati;
- in caso di riparazione, di trasformazione o manutenzione, il lavoratore interessato sia qualificato in maniera specifica per svolgere tali compiti.

La formazione circa l'impiego di sistemi d'accesso e di posizio-

namento mediante funi ha carattere-teorico pratico e deve riguardare:

- l'apprendimento delle tecniche operative e dell'uso dei dispositivi necessari;
- l'addestramento specifico sia su strutture naturali sia su manufatti;
- l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali, loro caratteristiche tecniche, manutenzione, durata e conservazione;
- gli elementi di primo soccorso;
- i rischi oggettivi e le misure di prevenzione e protezione;
- le procedure di salvataggio.

La formazione dei lavoratori non può comportare oneri economici a loro carico.

Impiego dei ponteggi

Per **ponteggio** s'intende un'opera provvisoria utilizzata in cantiere, necessaria ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori per l'esecuzione di lavori in quota, come previsto dall'art. 34, comma 1, lett. c-bis) del d.lgs. n. 626/94 e s.m.i.

Il datore di lavoro assicura, tra l'altro, ai sensi dell'art. 36-quater, p.ti 6 e 7, del d.lgs. n. 626/94 e s.m.i., che i ponteggi siano montati, smontati o trasformati sotto la sorveglianza di un preposto e ad opera di lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste.

La formazione ha carattere teorico-pratico e deve riguardare:

- la comprensione del piano di montaggio, smontaggio o trasformazione del ponteggio;
- la sicurezza durante le operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione del ponteggio con riferimento alla legislazione vigente;
- le misure di prevenzione dei rischi di caduta di persone o di oggetti;
- le misure di sicurezza in caso di cambiamento delle condizioni meteorologiche pregiudizievoli alla sicurezza del ponteggio;
- le condizioni di carico ammissibile;
- qualsiasi altro rischio che le suddette operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione possono comportare.

3. USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Per **dispositivo di protezione individuale** s'intende qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.

Il **datore di lavoro** si assicura che i lavoratori ricevano una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI. In ogni caso l'addestramento è indispensabile:

- per ogni DPI che, ai sensi del d.lgs. 4 dicembre 1992, n. 475, appartenga alla terza categoria (*destinati a salvaguardare da rischi di morte o di lesioni gravi e di carattere permanente*);
- per i dispositivi di protezione dell'udito.

I **lavoratori** devono:

- sottoporsi al programma di formazione e addestramento organizzato dal datore di lavoro;
- utilizzare i DPI messi a loro disposizione conformemente all'informazione e alla formazione ricevute e all'addestramento eventualmente organizzato.

La formazione dei lavoratori non può comportare oneri economici a loro carico.

4. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Rischi derivanti da movimentazione manuale dei carichi (Allegato VI, d.lgs. 626/94)

La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio dorso-lombare nei casi in cui il carico:

- è troppo pesante (kg 30);
- è ingombrante o difficile da afferrare;
- è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi;
- è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco;
- può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza,

Ruolo posizione	D.lgs. 626/94	Formazione
		f) i DPI destinati a salvaguardare dalle cadute dall'alto; g) i DPI destinati a salvaguardare dai rischi connessi ad attività che espongano a tensioni elettriche pericolose o utilizzati come isolanti per alte tensioni elettriche; 2) per i dispositivi di protezione dell'udito
Movimentazione manuale carichi	art. 49, c. 2	Formazione adeguata ai lavoratori, in particolare per quanto riguarda: <ul style="list-style-type: none"> • il peso di un carico; • il centro di gravità o il lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia una collocazione eccentrica; • la movimentazione corretta dei carichi e i rischi che i lavoratori corrono se queste attività non vengono eseguite in maniera corretta, tenuto conto dei seguenti elementi: <ul style="list-style-type: none"> - caratteristiche del carico - sforzo fisico richiesto - caratteristiche dell'ambiente di lavoro - esigenze connesse all'attività - fattori individuali di rischio
Utilizzo videoterminali	art. 56, c. 2	Formazione adeguata in particolare in ordine a: <ol style="list-style-type: none"> a) le misure applicabili al posto di lavoro, in base all'analisi: <ul style="list-style-type: none"> - dei rischi per la vista e per gli occhi; - dei problemi legati alla postura ed all'affaticamento fisico o mentale; - delle condizioni ergonomiche e di igiene ambientale. b) le modalità di svolgimento dell'attività; c) la protezione degli occhi e della vista.
Esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni	art. 66, c. 1, 2, 3	Formazione adeguata prima che i lavoratori siano adibiti alle attività in questione: deve essere ripetuta con frequenza almeno quinquennale, e comunque ogni qualvolta si verifichino nelle lavorazioni cambiamenti che influiscono sulla natura e sul grado dei rischi, in particolare in ordine a: <ul style="list-style-type: none"> • gli agenti cancerogeni o mutageni presenti nei cicli lavorativi, la loro dislocazione, i rischi per la salute connessi al loro impiego, ivi compresi i rischi supplementari dovuti al fumare; • le precauzioni da prendere per evitare l'esposizione; • le misure igieniche da osservare; • la necessità di indossare e impiegare indumenti di lavoro e protettivi e dispositivi individuali di protezione ed il loro corretto impiego; • il modo di prevenire il verificarsi di incidenti e le misure da adottare per ridurre al minimo le conseguenze.
Esposizione ad agenti chimici	art. 72-octies, c. 1 lett c), c. 2 lett a)	Formazione adeguata a seconda della natura e del grado di rischi derivanti dalla presenza di agenti chimici - rivelati dalla valutazione dei rischi - e sulle precauzioni ed azioni adeguate per proteggere se stessi ed altri lavoratori presenti sul luogo di lavoro: la formazione deve essere fornita prima che i lavoratori siano adibiti alle attività in questione e aggiornata, ogni qualvolta si verifichino nelle lavorazioni cambiamenti che influiscono sulla natura e sul grado dei rischi.
Esposizione ad agenti biologici	art. 75, c. 1, lett d) art. 85, c. 1, 2, 3	Formazione adeguata, in particolare in ordine a quanto evidenziato nella valutazione del rischio di esposizione agli agenti biologici e delle modalità lavorative, con riferimento a: <ul style="list-style-type: none"> • i rischi per la salute dovuti agli agenti biologici utilizzati; • le precauzioni da prendere per evitare l'esposizione; • le misure igieniche da osservare; • la funzione degli indumenti di lavoro e protettivi e dei dispositivi di protezione individuale ed il loro corretto impiego; • le procedure da seguire per la manipolazione di agenti biologici del seguente tipo «<i>agente biologico che può provocare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori e può presentare un elevato rischio di propagazione nella comunità; non sono disponibili, di norma, efficaci misure profilattiche o terapeutiche.</i>» • il modo di prevenire il verificarsi di infortuni e le misure da adottare per ridurre al minimo le conseguenze. La formazione è fornita prima che i lavoratori siano adibiti alle attività in questione, e ripetuta, con frequenza almeno quinquennale, e comunque ogni qualvolta si verifichino nelle lavorazioni cambiamenti che influiscono sulla natura e sul grado dei rischi.

7. ESPERIENZA FORMATIVA NELLA TRATTA MILANO-PIACENZA

Il progetto di formazione, finanziato dalla Regione Lombardia, destinato agli operatori coinvolti nella tratta Alta Velocità Milano-Lodi ha visto la definizione, attraverso la costituzione di un'Associazione Temporanea di Scopo - ATS - tra ESEM (ente scuola edile di Milano) e CPT (Comitato Paritetico Territoriale di Milano e Lodi), di un percorso formativo differenziato per soggetti fruitori.

Nello specifico, l'attività formativa si rivolge a diverse figure professionali presenti nei cantieri TAV, ed è strutturata in modo differenziato per profili professionali e per tipologia di attività. Tutte le azioni sono tese ad un intervento qualitativo ed alla garanzia dell'operatività in sicurezza del personale. Il percorso è

stato avviato partendo dalla formazione dei formatori, per arrivare ai lavoratori passando attraverso i loro rappresentanti.

La continuità d'azione degli enti bilaterali di settore per questo progetto formativo ha promosso l'integrazione con le problematiche e criticità legate alla salute e alla sicurezza sui luoghi di lavoro, sia a livello formativo (ESEM) che a livello di supporto tecnico e di assistenza a imprese e lavoratori (visite in cantiere e azione di monitoraggio sugli stessi ad opera del Servizio tecnico del CPT).

A quest'ultimo obiettivo ha contribuito la competenza e la sistematica presenza, anche nei momenti formativi, del Dipartimento di Prevenzione della Asl di Lodi, con i propri operatori, in veste anche di formatori.

Alla luce di un tale complesso ed articolato percorso formativo

della durata di 16 mesi, è necessario focalizzare l'attenzione sui risultati emersi anche per gettare le fondamenta rispetto ad una attività formativa futura.

Sin dalla fase embrionale si è riscontrata una carente *diffusione conoscitiva del progetto* a tutta la organizzazione interna. Probabilmente una condivisione di obiettivi formativi e metodologie avrebbe garantito la misurabilità di aspettative forse non chiaramente espresse a priori nel progetto formativo.

È probabile che gli interlocutori locali non abbiano potuto individuare nell'accordo *nazionale* quadro tra CEPAV UNO, ANCE e Organizzazioni Sindacali Nazionali, strumenti attuativi sufficientemente adeguati alle specificità locali.

La presenza di una procedura operativa e applicativa attraverso *flussi informativi* definiti a priori, avrebbe forse semplificato la gestione operativa del percorso di formazione.

L'individuazione, quindi, di referenti anche operativi che siano in grado di individuare le procedure di cui sopra avrebbe garantito una gestione più definita di tempi, costi, modalità di erogazione, distaccamenti dalla produzione, trasferimenti dei beneficiari dell'attività formativa.

Probabilmente a livello progettuale sarebbe stato necessario individuare non solo contenuti ed obiettivi formativi ma i risultati attesi condivisi, diffusi ad ampio raggio, e ovviamente misurabili. Parallelamente si sarebbe potuto centrare l'attenzione sulla formazione dei formatori, veicolando attraverso formatori di ruolo, formatori «operatori».

Alla luce dell'esperienza formativa rivolta agli operatori della tratta Alta Velocità Milano-Lodi e conclusasi nel mese di luglio del 2004, un attento studio delle diverse modalità di erogazione della formazione, ha fatto a lungo riflettere sulla necessità di abbandonare parte della tradizionale lezione *ex-cathedra* frontale dove il rapporto docente/discendente è vissuto a livello di professore/studente, a favore di una formazione più attiva e coinvolgente.

A maggior ragione in corrispondenza della calendarizzazione delle azioni formative 1 e 2 rivolte agli operai qualificati e neoassunti si è pensato di dirottare parte della *teoria in aula* verso la *pratica in cantiere*, durante la quale il confronto ed il dibattito sono stati gli elementi cardine attorno ai quali le esperienze tecniche dei docenti e quelle dei partecipanti prenderanno vita in una discussione collegiale, una sorta di azione educativa. L'obiettivo è informare e sensibilizzare le maestranze rispetto ai rischi specifici, sulla base di comportamenti errati avvistati e rilevati preventivamente.

Durante le rimanenti lezioni in aula il raffronto e l'analisi di situazioni reali (immagini fotografiche, riprese durante appositi sopralluoghi preliminari in cantiere) sono stati gli strumenti con i quali suscitare dubbi sull'abituale comportamento e consapevolezza (anche critica) sul proprio consueto modo di lavorare.

Allegato n. 9

REQUISITI IGIENICO-SANITARI E DI SICUREZZA DEI CAMPI BASE

Si definisce **campo base** il luogo in cui sono temporaneamente ospitate, per la costruzione di grandi opere civili, le strutture con funzioni direttive, tecniche, operative, logistiche nonché quelle destinate al riposo, ristorazione e ricreazione degli addetti.

REQUISITI GENERALI

Ubicazione dell'area

Il campo base deve essere ubicato in area idonea ad evitare l'esposizione a fonti di inquinamento (traffico veicolare, cantieri lavorativi, insediamenti produttivi, altre situazioni di insalubrità: impianti di trattamento rifiuti, linee elettriche, ecc.); a sua volta non deve arrecare danno o disturbo alla popolazione (polveri, odori, rumore, ecc.).

Condizioni e salubrità del terreno

È vietata la costruzione di strutture abitative su terreno che sia servito come deposito di rifiuti, di letame o di altro materiale insalubre che abbia comunque potuto inquinare il suolo, se non dopo completa bonifica.

Se il terreno, è soggetto ad invasione di acque sotterranee o superficiali, si deve procedere ad idoneo drenaggio e smaltimento. Tutto il terreno deve essere sistemato in modo tale da evitare il ristagno delle acque piovane o di qualsiasi altra provenienza.

È vietato utilizzare materiali inquinanti o insalubri per le colmate.

Recinzione dell'area

La sicurezza dell'area deve essere garantita con idonee recinzioni e/o con altre modalità e devono essere assicurate idonee uscite anche in caso di emergenza.

Distribuzione delle strutture edilizie

Le aree adibite a strutture di riposo devono essere adeguatamente separate da locali di lavoro, ristoro, ricreazione collettiva ed essere lontane dalle zone di accesso e viabilità veicolare.

Viabilità

Il traffico veicolare del campo deve essere separato dai passaggi pedonali; devono essere individuate aree da adibire al parcheggio dei veicoli, di dimensioni sufficienti in relazione alle attività svolte e ai residenti previsti.

Strade e piazzali devono garantire il drenaggio e lo smaltimento delle acque meteoriche ed impedire il sollevamento delle polveri (asfaltatura o metodo equivalente); devono essere idoneamente illuminati durante le ore notturne.

Marcia piede

Gli edifici devono essere dotati di marciapiedi perimetrali di larghezza non inferiore a cm. 90, costruiti con idonea pendenza verso l'esterno del fabbricato e realizzati in modo da non favorire infiltrazioni verso i muri dell'edificio.

La pavimentazione deve essere realizzata con materiale antisivolo.

Canali di gronda

Tutte le coperture degli edifici devono essere munite di canali di gronda sufficientemente ampi per ricevere e condurre le acque pluviali ai tubi di scarico.

I condotti di scarico delle acque dei tetti debbono essere indipendenti ed in numero sufficiente, del diametro interno non inferiore a 8 cm. Tali condotte non devono avere alcuna apertura o interruzione nel loro percorso e vanno abboccati in alto alle docce orizzontali delle diverse spiovenze dei tetti. Le giunture dei tubi devono essere a perfetta tenuta.

È vietato immettere nei tubi di scarico delle grondaie i condotti di acque, bagni o di qualsiasi altra provenienza ed è parimenti vietato utilizzare tali condotti come canne di esalazione di fumi, gas o vapori.

I pluviali esterni ai fabbricati, nella parte a contatto con i marciapiedi, devono essere realizzati in materiale indeformabile e resistente agli urti.

Isolamento termico e dall'umidità

Tutte le pareti perimetrali esterne e le coperture degli edifici con permanenza di persone, devono essere realizzati con materiali aventi un coefficiente di trasmissione termica tale da garantire un isolamento equivalente a quello previsto per le residenze abitative.

Il pavimento deve essere isolato dal terreno mediante vespaio aerato o altra idonea soluzione.

Controllo delle emissioni dannose

Gli ambienti abitativi, lavorativi o comunque occupati da persone, contigui a cantieri non devono essere interessati da polveri, gas, vapori, odori, fumi o liquidi derivanti dalle attività di cantiere.

Tutti i componenti delle unità abitative, gli impianti, gli elementi di finitura e gli arredi fissi devono essere realizzati con materiali che non emettano gas, vapori, polveri dannosi o molesti per gli utenti, sia in condizioni normali che in condizioni che si possono presentare durante l'esercizio quali ad esempio l'irraggiamento diretto, le elevate temperature, l'impregnazione d'acqua.

Inquinamento acustico e protezione dal rumore

Per quanto riguarda le emissioni rumorose, si richiamano la l. 447/95 e il d.p.c.m. 5 dicembre 1997 attuativo. In particolare gli ambienti abitativi o comunque occupati da persone non devono essere realizzati in prossimità o contiguità di emissioni rumorose.

Il rumore cui sono sottoposti gli occupanti il dormitorio, a finestre chiuse, deve essere inferiore a 35 dB(A) per consentire soddisfacenti condizioni di vita, riposo e sonno in tutte le ore della giornata.

Approvvigionamento idrico

Tutti gli edifici destinati al soggiorno ed al lavoro delle persone devono essere approvvigionati con acqua riconosciuta potabile, per uso alimentare ed igienico.

Nelle zone servite da pubblico acquedotto è obbligatorio l'allacciamento.

Le reti di distribuzione idrica interna agli edifici devono garantire acqua calda e fredda, essere realizzate con materiali idonei e dotate di valvole di non ritorno sicuramente efficienti nel punto di allacciamento alla rete pubblica. Sono vietati allacciamenti di qualsiasi genere che possano miscelare l'acqua della rete pubblica con acque di qualunque altra provenienza.

Qualora il campo base sia servito sia dall'acquedotto che da altra fonte autonoma di approvvigionamento, devono esistere due reti idriche completamente distinte e facilmente individuabili.

La rete idrica deve essere posta al di sopra del piano di posa della condotta delle acque reflue.

Nei casi in cui la rete idrica e quella delle acque reflue dovessero incrociarsi si deve provvedere ad un'ideale protezione della condotta idrica, ad esempio mediante controtubo impermeabile di idonea lunghezza e fattura.

Serbatoi di carburanti e combustibili

I serbatoi interrati di carburanti e combustibili devono avere idonei dispositivi per il contenimento e la rilevazione di eventuali perdite.

I serbatoi di combustibile liquido devono distare almeno 10 m dalle condotte idropotabili e dalle reti fognarie ed avere adeguata distanza dalla falda idrica.

Sicurezza degli impianti

Gli impianti (elettrico, radiotelevisivo, di riscaldamento e climatizzazione, di distribuzione del gas, idrosanitario, antincendio) devono essere progettati e realizzati a regola d'arte (l. 46/90).

Gli impianti progettati e realizzati secondo le norme UNI e CEI, nonché nel rispetto di quanto prescritto nella legislazione vigente in materia si considerano eseguiti a regola d'arte.

I materiali ed i componenti provvisti di marcatura CE apposta dal fabbricante si considerano eseguiti a regola d'arte.

Progettazione e installazione degli impianti. Dichiarazione di conformità

Gli impianti elettrico, radiotelevisivo, di riscaldamento e climatizzazione, di distribuzione gas, antincendio che superano i limiti dimensionali previsti dall'art. 4 del d.P.R. 447/91 devono essere progettati da parte di un professionista abilitato.

Tutti gli impianti devono essere realizzati da imprese abilitate secondo la normativa vigente.

L'impresa installatrice, al termine dei lavori, deve provvedere a rilasciare la dichiarazione di conformità comprensiva di tutti gli allegati previsti dal d.m. 20 febbraio 1992.

Impianti di messa a terra

In applicazione del d.P.R. 462/01 gli impianti di messa a terra devono essere verificati, prima della messa in esercizio, dall'installatore che rilascia «dichiarazione di conformità» ai sensi della legge 46/90. Tale dichiarazione, che equivale ad omologazione dell'impianto, entro 30 giorni deve essere inviata in copia all'ISPESL e all'ASL. La verifica periodica biennale è a cura del datore di lavoro.

MISURE DI PREVENZIONE INCENDI

Rete di idranti

I fabbricati ubicati all'interno dell'area del campo base devono essere protetti da una rete di idranti realizzata secondo le indicazioni della norma UNI 10779. Detta rete di idranti si compone dei seguenti elementi: alimentazione idrica, rete di tubazioni fisse (preferibilmente chiuse ad anello), valvole di intercettazione, idranti e/o naspi, attacco di mandata per autopompa dei VV.F.

Gli idranti e/o naspi e l'attacco per autopompa devono essere indicati con segnaletica di sicurezza conforme al d.lgs. 493/96.

Estintori d'incendio portatili

All'interno degli edifici, in posizione facilmente raggiungibile, devono essere collocati degli estintori portatili d'incendio conformi alle norme UNI EN 3 e d.m. 20 dicembre 1982.

La quantità e la tipologia di estintori da collocare in ogni singolo edificio deve essere messa in relazione alla loro capacità estinguente ed al carico d'incendio previsto.

Gli estintori devono essere fissati agli appositi supporti. Gli estintori devono essere indicati mediante segnaletica di sicurezza conforme al d.lgs. 493/96.

Sistema di apertura delle porte installate lungo le vie di uscita

Le porte installate lungo la via d'uscita devono aprirsi nel verso

dell'esodo ed essere dotate di meccanismo per l'apertura a semplice spinta dall'interno.

Segnaletica indicante la via d'uscita

Le vie d'uscita devono essere chiaramente indicate mediante segnaletica di sicurezza conforme al d.lgs. 493/96.

Punto di raccolta

All'interno del campo base devono essere individuati uno o più punti di raccolta in cui fare convergere le persone in condizioni di emergenza.

Richiamate le premesse si ritiene che i campi base siano soggetti a rilascio di C.P.I. ai sensi del d.m. 16 febbraio 1982, e sia di conseguenza necessario predisporre un piano antincendio in applicazione del d.m. 10 marzo 1998.

REQUISITI STRUTTURALI DEGLI AMBIENTI

ALTEZZA MEDIA DEI LOCALI

Locali	Altezza (m)
Locali destinati a dormitorio e riposo, ambulatori e servizi igienico assistenziali (bagni, docce, spogliatoi)	≥ 2,70
Locali destinati ad uffici e per riunioni periodiche di persone	≥ 2,70
Locali adibiti a disimpegni, ripostigli e depositi in cui non sia prevista la presenza fissa di persone	≥ 2,40
Quando sia presente un tetto inclinato l'altezza minima in gronda non deve essere inferiore a 2 m	

SUPERFICIE MINIMA DEI LOCALI

Per i locali destinati a dormitorio e riposo, ambulatori, ristorazione e servizi igienico assistenziali (bagni, docce, spogliatoi) viene definita negli specifici paragrafi.

I locali destinati ad attività lavorativa e a riunioni periodiche di persone devono avere una superficie minima di 14 mq.

Gli uffici devono avere una superficie minima di 9 mq ed in caso di più addetti la superficie minima è di 6 mq per addetto.

In ogni caso, la superficie dei locali deve essere tale da consentire, una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie d'uscita rispondenti a criteri di funzionalità per la tutela e l'igiene degli addetti, e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi.

ILLUMINAZIONE

Illuminazione naturale

Gli ambienti di vita e di lavoro devono essere illuminati con luce naturale diretta garantendo un fattore medio di luce diurna non inferiore al 2%; tale requisito si ritiene soddisfatto se la superficie illuminante risulta non inferiore ad 1/8 di quella calpestabile del locale. Deve inoltre essere garantita la veduta verso l'esterno.

Almeno il 50% delle aperture finestrate deve avere il filo inferiore ad una altezza dal pavimento non superiore a 1 m per assicurare adeguate condizioni di comfort visivo.

Le finestre, i lucernari e le pareti vetrate dei luoghi con presenza di persone devono essere dotati, sul lato esterno, di tende o sistemi equivalenti per evitare fenomeni di abbagliamento ed un eccessivo soleggiamento durante la stagione calda.

Illuminazione artificiale

Nei locali in cui sia necessaria una illuminazione localizzata, il rapporto fra illuminazione generale e localizzata non deve essere inferiore a 1/5. L'indice di resa cromatica deve essere adeguato al compito visivo e, in ogni caso, non inferiore a 85.

La collocazione delle lampade deve essere tale da evitare abbagliamenti diretti e/o riflessi e la proiezione di ombre che possano ostacolare il compito visivo (norma UNI 10380).

Nei locali cucina, mensa, sale riunioni e nei corridoi che portano all'esterno delle strutture devono essere collocate lampade di emergenza, che entrino in funzione automaticamente al mancare della tensione di rete.

Illuminazione di sicurezza

Le vie di uscita degli edifici devono essere provviste di un sistema di illuminazione di sicurezza in grado di entrare automaticamente in funzione quando l'illuminazione ordinaria viene a mancare e tale da permettere di identificare il percorso per raggiungere un luogo sicuro. Gli apparecchi d'illuminazione devono soddisfare le norme CEI EN 60598-2-22.

AERAZIONE

Allegato n. 10

Aerazione naturale

Gli ambienti di vita e di lavoro devono essere dotati di aerazione naturale, assicurata da superfici finestrate, apribili agevolmente dal basso, pari ad almeno 1/8 della superficie del pavimento.

Le aperture finestrate ove possibile devono essere situate su lati opposti e comunque devono garantire un rapido ricambio dell'aria.

Aerazione artificiale

Gli eventuali sistemi di ventilazione forzata, climatizzazione o condizionamento non possono essere sostitutivi della ventilazione naturale; possono essere integrativi della ventilazione naturale qualora non sia possibile raggiungere idonee condizioni microclimatiche in relazione all'attività svolta ed alle condizioni climatiche esterne.

I ricambi orari devono essere riferiti al tipo di attività svolta e assicurati da flussi razionalmente distribuiti, in modo da evitare sacche di ristagno.

L'aria di rinnovo deve essere prelevata dall'esterno in posizione adeguata, riscaldata nel periodo invernale e preventivamente filtrata dalle polveri. Per ogni impianto deve essere assicurata una regolare manutenzione dei filtri.

La progettazione degli impianti di aerazione forzata deve essere fatta nel rispetto della norma UNI 10339.

RISCALDAMENTO

I locali di vita e di lavoro devono essere adeguatamente riscaldati, assicurando il benessere termico degli occupanti in relazione all'attività svolta.

REQUISITI SPECIFICI PER SINGOLI LOCALI**Locale di riposo o di ricreazione collettiva**

I locali di riposo o di ricreazione collettiva devono avere dimensione di almeno 1,2 mq per utilizzatore ed un'altezza non inferiore a m 2,70; in detti locali deve essere vietato il fumo di tabacco. La realizzazione di aree specifiche per fumatori deve rispondere ai requisiti tecnici dettati dal d.p.c.m. 23 dicembre 2003.

Dormitori

Le strutture orizzontali e verticali del dormitorio devono assicurare condizioni di resistenza al fuoco non inferiore a REI 30 o superiori se richiesto specificatamente dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco.

Ogni lavoratore deve disporre di una camera da letto singola o doppia, con annesso bagno, aventi i seguenti requisiti:

- camera da letto di almeno 8 mq per ospite, 7 se doppia, con altezza non inferiore a m 2,70 dotata dei necessari arredi;
- bagno completo di lavandino, wc, bidet e doccia con superficie non inferiore a 2,50 mq, altezza non inferiore a 2,40 m, superficie illuminante e ventilante naturale di almeno 0,50 mq o ricambio forzato dell'aria;
- finestre predisposte per l'oscuramento e dotate di zanzariere;
- idoneo sistema atto a garantire condizioni microclimatiche estive e invernali confortevoli.

Zona lavanderia

All'interno di ogni dormitorio deve essere prevista una zona attrezzata con lavatrice a disposizione dei lavoratori per il lavaggio degli indumenti personali.

Zona pulizia scarpe e stivali

Al fine di evitare il trasporto di fango nei locali adibiti a mensa o dormitori devono essere predisposte, preferibilmente in prossimità degli spogliatoi o della mensa, una o più zone esterne per il lavaggio delle calzature. Dette zone devono essere dotate di acqua corrente e di grigliato a pavimento per la raccolta delle acque di lavaggio.

SISTEMA ALTA VELOCITÀ
FERROVIE DELLO STATO s.p.a.
T.A.V. s.p.a.
ITALFERR s.p.a.
CEPAV UNO
Linea Milano-Napoli
Tratta Milano-Bologna
ASG S.C.a R.L.
CANTIERI N. 9-10-11

PIANO DI EMERGENZA ED EVACUAZIONE**SOMMARIO**

- 1. Scopo**
- 2. Campo di applicazione**
- 3. Riferimenti**
 - 3.1 Documenti contrattuali
 - 3.2 Documenti CEPAV UNO
 - 3.3 Documenti ASG s.c.a.r.l.
- 4. Compiti e responsabilità**
 - 4.1 Datore di Lavoro
 - 4.2 Direttore del Cantiere
 - 4.3 Capo Cantiere
 - 4.4 Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione
 - 4.5 Medico Competente
 - 4.6 Addetti alla Gestione dell'Emergenza
 - 4.7 Personale della ASG
 - 4.8 Responsabile della Sicurezza di altre Ditte
 - 4.9 Personale di altre Ditte
- 5. Gestione dell'emergenza**
 - 5.1 Punti di raccolta
 - 5.2 Eventi
 - 5.3 Infortunio
 - 5.3.1 Infortunio sulle isole 7 e 8 del fiume Po – WBS VP 02
 - 5.4 Franamenti
 - 5.5 Incendio
 - 5.6 Esplosione
 - 5.7 Allagamento ed inondazioni
 - 5.7.1 Esondazione Po
 - 5.8 Terremoto
- 6. Formazione ed informazione dei lavoratori**
- 7. Allegati**

1. SCOPO

Lo scopo del presente documento è di fornire un efficace strumento per la gestione dell'emergenza in modo da:

- limitare le conseguenze dell'incidente;
- garantire l'intervento rapido ed efficace dei soccorsi.

2. CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente documento si applica alle attività di cantiere e amministrative di competenza della ASG occorrenti per la costruzione della tratta Milano-Bologna, lotto costruttivo 1.2 - 1.3, della nuova linea ferroviaria Alta Velocità Milano-Napoli.

La procedura deve essere opportunamente diffusa tra tutte le ditte operanti in cantiere.

3. RIFERIMENTI**3.1 Documenti contrattuali**

- piano generale di sicurezza allegato 42 all'atto integrativo;
- sicurezza cantieri allegato 43 all'atto integrativo.

3.2 Documenti Cepav uno

- CE1PUSC0001100 Piano di sicurezza e coordinamento cantiere 9 - parte generale;
- CE1PUSC0001199 Piano di sicurezza e coordinamento cantiere 9 - sezione 0.

3.3 Documenti della ASG s.c.a.r.l.

- CE1PUSC0001180 Piano operativo di sicurezza cantiere 9 - sezione 0.

4. COMPITI E RESPONSABILITÀ

Ai fini della gestione dell'emergenza sono state considerate le seguenti figure, i cui compiti e le responsabilità sono descritti nel seguito:

- datore di lavoro
- direttore del cantiere
- capo cantiere
- responsabile del servizio di prevenzione e protezione
- medico competente
- addetti alla gestione dell'emergenza
- personale della ASG
- responsabili della sicurezza di altre ditte
- personale di altre ditte.

4.1 Datore di lavoro

Al direttore tecnico di lotto, in quanto direttore dell'unità produttiva, sono state attribuite tutte le mansioni, in tema di sicurezza sul lavoro, proprie del datore di lavoro. In particolare egli deve:

1. visionare ed approvare il presente documento per la gestione dell'emergenza;
2. proporre al responsabile del servizio di prevenzione e protezione dai rischi le eventuali modifiche da apportare al presente documento;
3. predisporre quanto necessario per il reperimento dei materiali e delle attrezzature occorrenti per l'attuazione della gestione dell'emergenza;
4. divulgare tra i lavoratori i contenuti del presente documento, ed in particolare le disposizioni riguardanti la prevenzione degli incendi e le procedure antincendio;
5. designare preventivamente il personale incaricato della gestione dell'emergenza (capo cantiere ed addetti alla gestione dell'emergenza);
6. fornire adeguata formazione ed informazione a tutto il personale, ed in particolar modo al personale incaricato della gestione dell'emergenza, anche con l'ausilio del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
7. fornire a tutte le altre ditte operanti in cantiere, tramite il loro responsabile della sicurezza, tutte le informazioni, anche tramite la consegna di una copia del presente documento, circa la gestione dell'emergenza e richiedere che le procedure stabilite vengano portate a conoscenza delle rispettive maestranze;
8. denunciare all'INAIL e all'autorità di pubblica sicurezza, tramite le funzioni amministrative, gli infortuni sul lavoro con prognosi superiore a tre giorni o che causano la morte dell'infortunato, secondo quanto descritto nel § 5.3.;
9. annotare sul registro degli infortuni, tramite le funzioni amministrative, tutti gli infortuni che causano una assenza dal lavoro di durata di almeno un giorno.

4.2 Direttore del cantiere

Visiona il piano di emergenza; propone al datore di lavoro e al responsabile del servizio di prevenzione e protezione le modifiche e le integrazioni al piano suddetto che si rendessero necessarie in relazione all'andamento dei lavori.

Segnala al datore di lavoro quanto necessario per il reperimento di materiali ed attrezzature occorrenti per l'attuazione delle misure di gestione dell'emergenza.

Coordina le funzioni subordinate e i responsabili delle altre imprese e lavoratori autonomi operanti in cantiere, al fine di rendere edotti tutti i lavoratori operanti in cantiere sulle procedure di emergenza descritte nel presente documento.

Verifica, con l'ausilio del RSPP, la rispondenza alle norme delle attrezzature di emergenza (presidi sanitari, antincendio, DPI,...) messe a disposizione dei propri lavoratori e la corretta applicazione in cantiere dei contenuti del presente documento da parte del proprio personale.

Informa il personale delle procedure di emergenza e del comportamento da tenere per scongiurare gli eventi dannosi, anche mediante l'affissione di segnaletica idonea.

4.3 Capo cantiere

Il Capo cantiere, cui è attribuita la funzione di coordinatore della squadra di emergenza, è il diretto responsabile della attuazione delle procedure di gestione dell'emergenza, ed in particolare egli deve:

1. tenersi costantemente aggiornato circa la forza lavoro (uo-

mini e mezzi) presente in cantiere, relativamente a tutte le imprese in esso operanti, anche tramite l'acquisizione di informazioni dai propri preposti e dai responsabili delle imprese operanti in cantiere;

2. curare e coordinare l'attuazione delle misure di emergenza previste dal presente documento;
3. sospendere il lavoro qualora a suo giudizio la prosecuzione dello stesso si riveli pericolosa per l'incolumità dei lavoratori o di terze persone e per le installazioni di cantiere;
4. controllare, o far controllare, il buon funzionamento delle attrezzature di emergenza nonché la completezza e lo stato di conservazione dei presidi sanitari contenuti nel pacchetto di medicazione.

4.4 Responsabile del servizio di prevenzione e protezione

Il responsabile del servizio di prevenzione e protezione dai rischi agisce nell'ambito dei compiti e delle attribuzioni stabiliti dal d.lgs. 626/94 e dalle procedure aziendali in merito, ed in particolare deve:

1. predisporre il documento per la gestione dell'emergenza, avvalendosi del supporto del direttore tecnico del cantiere e del medico competente;
2. aggiornare il piano stesso su proposta e di concerto con il datore di lavoro;
3. promuovere e curare l'attività di formazione degli addetti alla gestione dell'emergenza, con l'eventuale supporto del medico competente.

4.5 Medico competente

Ai fini della gestione delle emergenze il medico competente avrà, tra gli altri, i seguenti compiti:

1. collaborare con il responsabile del servizio di prevenzione e protezione dai rischi nella predisposizione del documento sulla gestione dell'emergenza, per la parte di sua competenza;
2. curare, in collaborazione con il responsabile del servizio di prevenzione e protezione, la formazione degli addetti alla gestione dell'emergenza per la parte sanitaria e di primo soccorso.

4.6 Addetti alla gestione dell'emergenza

Per la gestione dell'emergenza è stata costituita una squadra di emergenza con funzioni di:

- squadra antincendio;
- squadra di primo soccorso.

In allegato sono riportati i nominativi degli addetti della squadra designati dal datore di lavoro.

La squadra ha i compiti di seguito indicati:

1. interviene in caso di incendio ed esegue le disposizioni impartite dal capo cantiere;
2. fa uso dei presidi antincendio nel tentativo di spegnimento del focolaio di incendio;
3. si prende cura degli eventuali infortunati utilizzando i presidi sanitari.

4.7 Personale della ASG

Il personale della ASG dovrà attenersi scrupolosamente alle seguenti disposizioni:

1. avvisare tempestivamente il capo cantiere nel caso si verifichi un incidente o si rilevi un focolaio di incendio;
2. attenersi alle disposizioni impartite dal capo cantiere e alle istruzioni del presente documento, rese note mediante affissione di specifici avvisi;
3. non fumare o utilizzare fiamme libere o apparecchi generatori di calore in presenza di sostanze infiammabili;
4. non utilizzare apparecchi elettrici obsoleti e/o con isolamento carente;
5. non accumulare sostanze infiammabili;
6. evitare, in caso di emergenza, di tenere comportamenti che possano suscitare panico o essere causa di incidente per sé e per gli altri, quali ad esempio correre precipitosamente, urlare, spingere;
7. segnalare immediatamente al datore di lavoro ogni infortunio sul lavoro, anche lieve, indicando il luogo, l'ora, le cause e i nominativi degli eventuali testimoni; presentare successivamente al datore di lavoro il certificato medico.

4.8 Responsabili della sicurezza di altre ditte

I responsabili della sicurezza di altre ditte avranno, in tema di gestione dell'emergenza, tra gli altri, i seguenti compiti:

1. responsabilizzare e sensibilizzare tutti i propri collaboratori e le proprie maestranze sulla attenta e scrupolosa osservanza delle norme di prevenzione degli infortuni e degli incendi;
2. prendere visione del presente documento e divulgarne i contenuti tra i propri collaboratori e le proprie maestranze;
3. esigere dai propri collaboratori e dalle proprie maestranze il rispetto delle disposizioni impartite in materia di prevenzione degli incendi e degli infortuni e delle procedure di gestione dell'emergenza descritte nel presente documento.

4.9 Personale di altre ditte

Il personale di altre ditte deve:

1. attenersi alle disposizioni impartite dai propri responsabili della sicurezza, nel rispetto del presente documento;
2. attenersi, in caso di pericolo grave ed imminente, alle disposizioni impartite dal capo cantiere;
3. osservare scrupolosamente, in caso di emergenza, le procedure descritte nel presente documento.

5. GESTIONE DELL'EMERGENZA

5.1 Punti di raccolta

Nell'area di cantiere, per ciascuna zona di lavoro, sono state individuate 3 aree di raccolta, nelle quali devono convergere tutte le persone presenti nelle zone stesse al segnale di allarme (v. allegato 1b).

In ogni zona di lavoro saranno affisse, ben leggibili ed in posizione facilmente individuabile, le planimetrie con l'indicazione dei punti di raccolta e l'elenco dei numeri telefonici da utilizzare in caso di emergenza.

Ciascuna impresa operante nel cantiere dovrà rendere edotti i lavoratori dell'impresa stessa del contenuto del presente piano di emergenza e delle modalità di utilizzazione della documentazione affissa.

Si riporta di seguito l'elenco dei punti di raccolta con l'indicazione del percorso da seguire per giungere in cantiere:

PUNTO DI RACCOLTA	
N.	Punto di raccolta
1	È situato all'interno del cantiere logistico nel punto di ingresso (cancello di entrata)
2	Punto di intersezione tra strada che conduce argine sinistro fiume Po e impianto di prefabbricazione
3	È localizzato lungo la strada intersezione cantiere alta velocità (VP 04) e strada dell'argine maestro per Mortizza

Si ricorda che nel caso di infortunio grave di un addetto presente presso i lotti operativi 1.2 - 1.3 la procedura di soccorso (caso di emergenza) è prevista nel Piano Operativo di Sicurezza redatto dall'Assegnataria e presente presso le varie opere.

Per le emergenze di Pronto Soccorso con il 118 i punti di accesso sono stati così definiti:

Cantiere 9 di San Rocco al Porto (LO) lotto 1.2

- Punto di Accesso LO 35 - nel caso di infortunio presso il cantiere prefabbricazione, opere della WBS VI 19 e VP 01
- Punto di Accesso LO 34 - nel caso di infortunio presso le opere della WBS VI 19, GA 07, GA 09, VI 16
- Punto di Accesso LO 33 - nel caso di infortunio presso le opere della WBS VI 12, VI 13, VI 15, VI 18 e rilevati.
- Punto di Accesso LO 32 - nel caso di infortunio presso le opere della WBS GA 08, VI 14, INSC, SL 16.

Presso il fiume Po

- Punto di Accesso PC 01 nel caso di infortunio presso l'isola 8 del fiume Po (lato Mortizza-Piacenza)
- Punto di Accesso LO 36 nel caso di infortunio presso l'isola 7 del fiume Po (lato San Rocco al Porto)

5.2 Eventi

Sono state prese in considerazione le seguenti tipologie di eventi:

- infortunio;
- infortunio sulle isole 7 e 8 del fiume Po - WBS VP 02;
- franamenti di terra;
- incendio;
- esplosione;
- alluvione;

- terremoto.

5.3 Infortunio

In caso di infortunio, l'infortunato stesso, se in grado di farlo, e/o i vicini accorsi, devono avvisare tempestivamente il capo cantiere. A tale scopo saranno forniti in dotazione alle varie squadre di operai apparecchi ricetrasmittenti collegati via radio con il cantiere o, in alternativa, apparecchi cellulari di telefonia mobile, previa verifica dell'effettiva copertura locale continua e efficace da parte del gestore del servizio.

Il capo cantiere, sentiti gli addetti al primo soccorso ed eventualmente previo consulto telefonico con un medico o con la struttura del 118, stabilirà la gravità dell'infortunio.

Se l'infortunio è da ritenersi non grave, l'infortunato riceverà le prime cure in cantiere e sarà accompagnato per un controllo al più vicino pronto soccorso (vedi allegato 2).

Se l'infortunio è grave, gli addetti al primo soccorso dovranno dare le primissime cure del caso all'infortunato, il quale dovrà essere trasportato tempestivamente al più vicino pronto soccorso. Nei casi più gravi il trasporto al pronto soccorso deve essere effettuato esclusivamente con l'autoambulanza, che deve essere chiamata o fatta chiamare dal capo cantiere o dall'addetto al pronto soccorso, il quale dovrà specificare al referente 118 il punto di accesso ove si è verificato l'infortunio (qualora l'infortunio sia accaduto lungo la pista di cantiere) per poi condurre l'autoambulanza nel luogo dell'infortunio. Per ogni cantiere sono stati consegnati ai vari addetti alle emergenze, alla centrale operativa 118 di Piacenza e Lodi, ai VV.FF di Lodi le varie planimetrie dove sono collocati tutti i punti di accesso.

In linea di massima sono da ritenersi gravi i seguenti infortuni:

- ferita con lesione arteriosa;
- ferita al torace;
- ferita all'addome;
- frattura esposta;
- frattura vertebrale;
- trauma cranico con infortunato privo di coscienza;
- ustione grave (superficie ustionata maggiore del 15% della superficie corporea);
- amputazione.

L'addetto al Pronto Soccorso o un preposto è tenuto a seguire l'autoambulanza con un mezzo della ditta o proprio fino in ospedale, per poter fornire ulteriori indicazioni sull'accaduto.

In caso di infortunio con prognosi superiore a tre giorni, il direttore tecnico di lotto deve denunciare l'infortunio all'INAIL, utilizzando gli appositi modelli, entro due giorni da quello in cui ne ha avuto notizia, allegando i certificati medici originali. In caso di morte dell'infortunato il direttore del cantiere deve comunicare l'evento all'INAIL per telegramma entro 24 ore dall'evento. In caso di morte dell'infortunato o di prognosi superiore a tre giorni il direttore del cantiere deve denunciare l'infortunio entro 48 ore anche all'autorità di pubblica sicurezza del comune nel quale è avvenuto l'infortunio. Tali adempimenti sono svolti dai servizi amministrativi su disposizioni del datore di lavoro.

In caso di infortunio che comporti un'assenza dal lavoro di almeno un giorno, il direttore tecnico del cantiere deve far annotare sul registro degli infortuni gli estremi dell'infortunio stesso, riportando il nome, il cognome e la qualifica professionale dell'infortunato, e le cause e circostanze dell'infortunio, nonché la data di abbandono e ripresa del lavoro.

5.3.1 Infortunio sulle isole 7 e 8 del Fiume Po - WBS VP 02

In caso di infortunio sulle isole 7 e 8 del fiume Po e nel caso in cui l'infortunato necessiti di un intervento ad altezze consistenti dovrà essere chiamato l'intervento contemporaneo del 118 e del 115 Comando dei Vigili del Fuoco al fine di poter soccorrere l'infortunato.

I punti di accesso da indicare al momento della chiamata al 118 e al 115 sono:

- per l'isola 8 Lato Mortizza (Piacenza) indicare il punto di accesso n. PC 01;
- per l'isola 7 Lato San Rocco al Porto (LO) indicare il punto di accesso n. LO 36.

Qualora l'infortunato sia impossibilitato a muoversi e si trovi ad una altezza consistente gli addetti al soccorso del 118 e del 115 saranno caricati sul cestello omologato sospeso per sollevamento persone presente sia sulla isola 7 che sulla isola 8 e saranno sollevati dalla gru a torre alla zona dove si trova l'infortunato.

L'infortunato sarà quindi soccorso e imbracato nella lettiga

specificata e quindi verrà agganciato al gancio dell'elicottero 118 (qualora le condizioni meteorologiche e la disponibilità del mezzo lo consentano) o posto all'interno del cestello e quindi calato a terra per il successivo trasporto sull'ambulanza.

5.4 Franamenti

Il lavoratore che assiste, senza esservi coinvolto, alla frana deve immediatamente avvertire il capo cantiere dell'accaduto, utilizzando l'apparecchio ricetrasmittente o l'apparecchio telefonico cellulare in dotazione alla squadra cui appartiene e, qualora nella frana siano rimaste coinvolte persone, iniziare le operazioni di recupero dei sepolti. La rapidità dell'intervento in tali casi è di vitale importanza, dato che nella maggioranza dei casi la morte del malcapitato avviene per asfissia dovuta alla elevata pressione sul torace esercitata dalla massa di terra che lo seppellisce.

Nell'operazione di scavo per il salvataggio devono essere usati i mezzi meccanici solo se è possibile senza creare pericolo per i sepolti, altrimenti si deve procedere mediante scavo a mano.

Il capo cantiere, richiesto l'intervento della squadra di primo soccorso, si reca sul luogo segnalato dell'incidente, provvede a far chiamare i soccorsi (VV.F., autoambulanza) e prende il comando delle operazioni di recupero dei sepolti, già iniziate.

Una volta raggiunta e liberata fin sotto il torace la persona seppellita, deve essere immediatamente verificato se è ancora in vita, ed in tal caso procedere a liberare le vie respiratorie ed eventualmente praticare la respirazione artificiale.

5.5 Incendio

Per la gestione dell'emergenza in caso di incendio deve ricordarsi che la tempestività dell'intervento è l'elemento basilare per impedire a un focolaio di incendio di estendersi in maniera incontrollabile. La gestione dell'emergenza in caso di incendio si articola secondo le seguenti fasi:

- allarme;
- primo intervento della squadra di emergenza;
- esodo;
- primo soccorso e assistenza agli infortunati.

Allarme

L'allarme è dato dal lavoratore che per primo rileva l'esistenza di un focolaio di incendio. Egli deve immediatamente attrarre l'attenzione di altri lavoratori, e quindi avvisare, o far avvisare, tempestivamente il capo cantiere. Tutti i lavoratori devono allontanarsi dalla zona a rischio.

Primo intervento della squadra antincendio

Ricevuta la notizia della rilevazione dell'incendio, il capo cantiere raduna gli addetti alla squadra e accorre sul luogo segnalato, eventualmente portando con sé tutti i presidi antincendio di cui può disporre e la cassetta di pronto soccorso (o pacchetto di medicazione).

Giunto sul posto, il capo cantiere deve valutare la situazione e decidere se:

- a) contrastare il principio di incendio utilizzando tutti i presidi antincendio a disposizione;
- b) dare l'ordine di evacuazione immediata e avvertire i VV.F.

La prima decisione deve essere adottata se l'incendio è di modeste dimensioni da far ritenere possibile lo spegnimento con i mezzi a disposizione. I presidi antincendio sono costituiti da estintori portatili o naspi a parete, la cui classe e il cui tipo sono stati stabiliti al momento dell'installazione. Essi sono collocati, nel cantiere, in prossimità delle aree di lavoro, in posizione facilmente accessibile e visibile, segnalati dagli specifici cartelli. Nelle aree costruttive saranno disposti estintori in numero e tipo stabilito nel POS.

La seconda decisione va adottata se lo sviluppo dell'incendio fa ritenere che è impossibile lo spegnimento con i mezzi a disposizione e per non sottoporre i membri della squadra di emergenza ad ingiustificati rischi.

Esodo

Qualora il capo cantiere o l'addetto alle emergenze lo ritenga necessario, viene dato l'ordine a tutto il personale di provvedere all'evacuazione, attraverso l'attivazione di una procedura di allarme. Il dispositivo di allarme del Cantiere 9 di San Rocco al Porto è collocato nel locale del prefabbricato B (ufficio Capo Cantiere) e consta di due pulsanti:

- pulsante di segnale di preallarme (segnale continuo);
- pulsante di segnale di evacuazione alternato (segnale alternato).

Il primo segnale acustico avverte il personale riguardo il pericolo in atto, il secondo segnale avverte il personale di evacuare i posti di lavoro e di radunarsi presso il punto di raccolta (segnalato all'interno della planimetria allegata).

Subito dopo egli provvede a chiamare o far chiamare telefonicamente i vigili del fuoco, fornendo loro, sinteticamente ma precisamente, tutte le informazioni del caso (v. allegato 3).

All'ordine di evacuazione, i lavoratori si recano celermente verso il punto di raccolta, evitando comportamenti che possano suscitare panico, quali ad esempio correre precipitosamente, urlare, spingere.

Prima di abbandonare a loro volta il cantiere, i membri della squadra antincendio si assicurano che non vi siano rimaste persone nell'area di cantiere (es. persone bloccate in locali rimasti chiusi, visitatori o personale di ditte esterne non al corrente delle procedure di evacuazione adottate, persone in preda a crisi di panico).

Nell'area di raccolta il capo cantiere verificherà, anche consultandosi con i preposti e i responsabili delle imprese operanti nella zona di lavoro, se vi siano persone assenti, verosimilmente rimaste nell'impossibilità di fuggire. In tal caso dovrà provvedere al recupero di tali persone, se ciò potrà essere, a suo giudizio, effettuato senza mettere a repentaglio la propria e l'altrui incolumità.

Primi soccorsi ad eventuali infortunati

Nel punto di raccolta, in attesa dell'arrivo dei mezzi di soccorso, saranno dati i primi soccorsi alle persone eventualmente infortunatesi durante l'esodo o a causa dell'incendio o dell'esplosione, utilizzando i presidi sanitari del pacchetto di medicazione, che gli addetti alla squadra di primo soccorso devono prendere non appena vengono allertati.

5.6 Esplosione

Chiunque avverta un'esplosione deve tempestivamente avvisare il capo cantiere, il quale deve immediatamente richiedere l'intervento della squadra di emergenza sul luogo segnalato dell'esplosione, presso la quale si recherà subito dopo. Giunto sul luogo dell'esplosione il capo cantiere deve verificare la situazione e procedere a:

- a. evacuare immediatamente l'area qualora siano da temersi nuove esplosioni o pericoli gravi ed immediati di altra natura (crolli, incendi, franamenti, ...);
- b. disattivare gli impianti elettrici e di distribuzione del gas eventualmente presenti, se ciò è possibile intervenendo al di fuori della zona a rischio;
- c. richiedere l'intervento dei servizi di soccorso (VV.F., autoambulanza, Enti di distribuzione di energia elettrica, gas, acqua, ecc.);
- d. provvedere alla rimozione di macerie o quant'altro possa aver intrappolato eventuali malcapitati, qualora questo possa essere, a suo giudizio, fatto senza mettere a repentaglio l'incolumità di altri lavoratori;
- e. coordinare l'attività della squadra di emergenza nell'eventualità di presenza di incendi conseguenti all'esplosione, qualora lo spegnimento possa essere effettuato senza mettere a repentaglio l'incolumità dei soccorritori;
- f. far prestare i primi soccorsi ad eventuali feriti tramite la squadra all'uopo istituita;
- g. valutare la possibilità di crolli di strutture pericolanti e quindi procedere all'allestimento di opere di puntellatura e sostegno, qualora ciò possa essere fatto senza mettere a repentaglio l'incolumità dei soccorritori.

Per la gestione dell'infortunio e dell'incendio si rimanda ai rispettivi paragrafi.

5.7 Allagamenti ed inondazioni

Gli eventi dovuti ad esondazione di corsi d'acqua sono emergenze di pubblico interesse, gestite quindi dalla Protezione Civile o altri organi preposti. Tali eventi sono peraltro di lenta evoluzione nel tempo, per cui si ritiene sufficiente indicare, quale misura preventiva in caso di lavori che si svolgono in zone a rischio e comunque durante i periodi di allarme, l'obbligo di tenere costanti contatti con gli organi preposti (Magistrato del Po, VV.F. protezione Civile, Prefettura), in modo da sospendere immediatamente i lavori in prossimità di corsi d'acqua e procedere repentinamente all'evacuazione ordinata da detti organi. I contatti con tali organi saranno tenuti dal direttore del cantiere.

Per gli eventi dovuti ad improvvise piene dei corsi d'acqua torrentizi, stante la loro repentinità e violenza, il direttore del can-

tiere dovrà sospendere le lavorazioni in alveo o sulle sponde o comunque nelle circostanze dei torrenti in caso di pioggia e nei giorni successivi, fino a quando, sentito il servizio idrologico, non avrà avuto conferma del cessato allarme. Sarà opportuno, per dare evidenza del fatto, inviare un fax di conferma al servizio idrologico specificando data, ora e persona responsabile che ha dichiarato il cessato allarme.

Per gli allagamenti dovuti a rotture di tubazioni (acquedotti, fognature), che coinvolgono tipicamente gli scavi di fondazione o di sbancamento, si dispongono le seguenti misure comportamentali per i lavoratori, ai quali deve essere fornita specifica informazione da parte della direzione del cantiere.

In caso di allagamento dovuto a rottura di tubazioni i lavoratori dovranno:

- abbandonare immediatamente l'area invasa dall'acqua;
- avvertire immediatamente il capo cantiere, segnalando l'eventuale presenza di infortunati;
- tenersi a distanza di sicurezza dal ciglio degli scavi e dalle strutture provvisorie o attrezzature eventualmente presenti che potrebbero crollare o cedere sotto l'azione dell'acqua;
- disattivare gli impianti e le attrezzature elettriche eventualmente presenti negli scavi allagati e nelle immediate vicinanze;
- intervenire, se possibile, per eliminare la causa dell'allagamento, ad esempio chiudendo le valvole di intercettazione degli acquedotti.

Il capo cantiere, provvederà ad avvertire tempestivamente l'ente interessato al guasto che ha provocato l'allagamento e, se del caso, i VV.F. e il servizio 118.

5.7.1 Esondazione Po

Preso atto della posizione dei lotti operativi 1.3 -1.2 posti rispettivamente sull'alveo del fiume Po, ed a poche centinaia di metri dall'alveo del fiume, si prevede la seguente procedura di evacuazione dei posti di lavoro nonché delle attrezzature e dei macchinari:

- I DTC Geom. Xxxxxx (lotto 1.3) e l'Ing. Xxxxxx (lotto 1.2) comunicheranno, non appena ricevuta la comunicazione di possibile esondazione del Po, al capo cantiere ASG e ai capicantiere o responsabili delle varie imprese operanti presso i lotti 1.2-1.3, l'ordine di evacuazione dai posti di lavoro attraverso comunicazione verbale diretta e fax ai subappaltatori presso la sede operativa in cantiere, quando esistente, o presso la sede centrale dell'impresa stessa. Tutto il personale delle imprese dovrà lasciare il cantiere nel rispetto delle procedure concordate con i propri capocantiere, prevedenti un punto di raccolta in base alle WBS di lavorazione; per il personale ASG si rispetteranno i punti di raccolta previsti nell'attuale piano di evacuazione come indicati nelle planimetrie allegate. L'eventuale trasporto di mezzi, attrezzature e materiali da collocarsi in luogo sicuro da definirsi, sarà effettuato rispettando una procedura di evacuazione comunicata ai subappaltatori stessi in sede di Riunione di coordinamento e sicurezza operativo da tenersi presso la base operativa del cantiere 9.
- In caso di inondazione improvvisa diurna o notturna tutto il personale presente nel cantiere 9 lotto 1.2 sarà allertato attraverso la doppia sirena di allarme posizionata all'interno della base logistica del cantiere 9 attivata dal capocantiere Geom. Xxxxxx o in sua assenza dal responsabile delle emergenze. Il personale dovrà riparare sull'impalcato della VI 19 utilizzando per la salita in quota la scala a torre (trabattello) fissata ai bordi della pila n. 51, **punto di raccolta «R3»**. Detta pila sarà segnalata da apposito cartello con la scritta: «Luogo di emergenza in caso di inondazione o piena improvvisa del fiume Po». Relativamente al lotto 1.3, il personale ASG e dei subappaltatori, sarà allertato mediante comunicazione verbale diretta a cura del capocantiere o ad detto alle emergenze.
- Per quanto riguarda il ricovero delle attrezzature e dei materiali presenti lungo il lato sinistro del fiume Po (WBS VP 01 - VP 02 isola 7) e presenti lungo tutte le WBS del cantiere 9 di San Rocco al Porto (LO), in caso di esondazione del Po tutte le attrezzature dovranno essere tempestivamente trasportate con appositi mezzi presso il **punto di raccolta «R4»** nell'area in prossimità della intersezione tra la SP 145 direzione San Fiorano e la pista di cantiere presente sotto il viadotto 19. (l'area è ubicata a km 1.5 dalla uscita del cantiere ASG di San Rocco al Porto percorrendo la provinciale SP 145 in direzione San Fiorano).

- Per quanto riguarda il ricovero delle attrezzature e dei materiali presenti lungo il lato destro del fiume Po (WBS VP 03 - VP 04 - VP 02 isola 8) e presenti lungo tutte le WBS del cantiere 11 di Mortizza (PC), in caso di esondazione del Po tutte le attrezzature dovranno essere tempestivamente trasportate con appositi mezzi presso il **punto di raccolta «R5»** nell'area di cantiere della WBS VP 04.
- È assolutamente vietato occupare con automezzi le strade relative agli argini sinistro e destro del Po; le strade summenzionate devono rimanere completamente libere per facilitare l'accesso ai mezzi di soccorso (Magistrato del Po, Vigili del Fuoco, Protezione Civile, Prefettura e 118).
- Compatibilmente con il preavviso concesso, per la messa in sicurezza degli archivi, ufficio qualità, ufficio sicurezza e ufficio tecnico (Prefabbricato B), contenenti la documentazione originale e obbligatoria ai fini legislativi, il Capo Cantiere darà ordine al personale di caricare a mano sugli automezzi (camion) gli archivi stessi che dovranno essere trasportati con appositi mezzi presso il **punto di raccolta «R4»** nell'area in prossimità della intersezione tra la SP 145 direzione San Fiorano e la pista di cantiere presente sotto il viadotto 19 (l'area è ubicata a km 1.5 dalla uscita del cantiere ASG di San Rocco al Porto percorrendo la provinciale SP 145 in direzione San Fiorano).
- Compatibilmente con il preavviso concesso, il Capo Cantiere darà ordine al personale di caricare i depositi di carburante il deposito oli, le attrezzature presenti in magazzino, i macchinari presenti nel laboratorio ed in officina, attraverso l'utilizzo di autogrù su appositi mezzi e trasportati presso il **punto di raccolta «R4»** nell'area in prossimità della intersezione tra la SP 145 direzione San Fiorano e la pista di cantiere presente sotto il viadotto 19 (l'area è ubicata a km 1.5 dalla uscita del cantiere ASG di San Rocco al Porto percorrendo la provinciale SP 145 in direzione San Fiorano).
- Il Capo Cantiere darà l'ordine ai responsabili alle emergenze di chiudere la valvola di intercettazione del gas metano di ogni prefabbricato e di togliere l'alimentazione dell'energia elettrica presso ogni quadro elettrico di ogni prefabbricato.
- Terminate tali operazioni i DTC Geom. Xxxxxx (lotto 1.3) e l'Ing. P. Lussi (lotto 1.2) manterranno i contatti con le amministrazioni comunali di San Rocco al Porto e Piacenza nella persona dell'ufficiale preposto, al fine di ricevere tempestive informazioni a cura della Protezione Civile, Magistrato del Po, Prefettura, VV.FF, 118.

5.8 Terremoto

L'evento sismico, seppur raro nel territorio in cui si svolgono i lavori, può essere considerato tra gli eventi da gestire, stante la sua natura violenta negli effetti e l'impossibilità di adozione di cautele preventive dovuta all'imprevedibilità del fatto.

Si riportano pertanto le misure comportamentali da adottare in caso di scossa tellurica:

- allontanarsi rapidamente dalle zone a rischio, confluendo nelle aree di raccolta, ma solo quando la prima scossa sismica si è esaurita;
- tenersi addossati a strutture solide (es. pilastri dei capannoni, pareti di spalle e pile già maturate e disarmate) evitando di sostare sotto tralicci, ponteggi, gru, carpenterie, impalcati in costruzione, o altre installazioni che comunque possano crollare o da cui possano cadere oggetti in caso di scossa sismica;
- allontanarsi dal ciglio degli scavi e dalla base delle scarpate, ad evitare di essere sepolti sotto eventuali frane;
- chiamare i soccorsi segnalando ogni elemento essenziale (posizione, presenza di infortunati o dispersi, incendi in corso, rischi di crollo, ...).

6. FORMAZIONE ED INFORMAZIONE DEI LAVORATORI

A tutti i lavoratori deve essere fornita una adeguata informazione circa i rischi di incendio nel luogo di lavoro.

Tale informazione deve essere data anche divulgando il presente documento, in particolar modo per le parti riguardanti le norme di prevenzione incendi, le procedure da attuare in caso di emergenza, la dislocazione dei presidi antincendio e di altre attrezzature ed impianti di cantiere, la dislocazione dei punti di raccolta e di incontro, le norme di comportamento nell'effettuazione di chiamate telefoniche di emergenza. La descrizione dei contenuti del presente documento deve essere fatta in occasione

di una apposita riunione con i lavoratori; al termine della riunione deve essere redatto un apposito verbale, nel quale devono essere riportati i nominativi dei partecipanti e gli argomenti trattati.

Le norme di prevenzione degli incendi e le procedure da attuare in caso di incendio (v. allegato 6) devono essere affisse in una apposita bacheca, insieme alle planimetrie esplicative riportate nell'allegato 1.

Gli addetti alla squadra antincendio e gli addetti alla squadra di primo soccorso devono ricevere una adeguata e specifica formazione, rispettivamente, circa l'uso dei presidi antincendio e il comportamento da tenere in caso di incendio e circa l'uso dei presidi sanitari e delle norme di primo soccorso. Ad essi deve inoltre essere fornita una copia del presente documento.

Lo svolgimento dell'attività di formazione deve essere attestato dall'ente o dal personale che ha curato la formazione stessa (es. Cassa Edile, CTP provinciale, servizio di prevenzione e protezione aziendale, ecc.).

7. ALLEGATI

Omissis...

Allegato 1 – planimetrie

Allegato 2 – numeri telefonici di emergenza

Allegato 3 – chiamate di emergenza

Allegato 4 – contenuto del pacchetto di medicazione

Allegato 5 – nozioni di primo soccorso

Allegato 6 – istruzioni antincendio

Allegato 7 – facsimile di lettera di designazione degli addetti alla squadra antincendio

Allegato 8 – facsimile di lettera di designazione degli addetti al primo soccorso

Allegato 9 – nominativi dei componenti delle squadre di emergenza