

PROGETTO ESECUTIVO

**- PROGETTO INTEGRATO "VIGEVANO SMART CITY" -
ESTENSIONE RETE TELEMATICA IN FIBRA OTTICA NELLE VIE:
GRAVELLONA - BOTTO - ARONA - BOLIVIA**

CUP H51E16000240005



**PIANO DI SICUREZZA
E COORDINAMENTO**

redatto ai sensi dell' art. 26 D.Lgs. n. 81/2008

ELABORATO

PSC

IL COMMITTENTE
Dott. Gianluca Zorzoli

Data : 11/06/2018

PROGETTISTA
Geom. Fabio Tonelli

Data : 11/06/2018

Gianluca Zorzoli

Rev.	Data	Descrizione	Compilatore/i
0	07/10/2016	EMISSIONE	Geom. Fabio Tonelli
1	11/06/2018	REVISIONE 1	Geom. Silvia Marchesi

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO PER I CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI

(D.lgs. 9 aprile 2008 n. 81)

REVISIONE N. 1

Committente: asm Vigevano e Lomellina s.p.a.

Lavori: PROGETTO INTEGRATO "VIGEVANO SMART CITY" - ESTENSIONE RETE
TELEMATICA IN FIBRA OTTICA NELLE VIE: GRAVELLONA, BOTTO, ARONA,
BOLIVIA

Il Committente dei lavori:

Dott. Gianluca Zorzoli

Il Responsabile Unico del Procedimento:

Dott. Gianluca Zorzoli

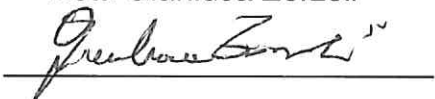
Il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:

Geom. Fabio Tonelli

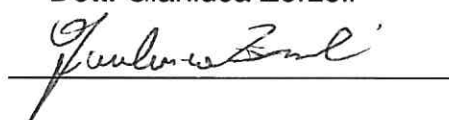
Il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione:

Vigevano, 11 giugno 2018

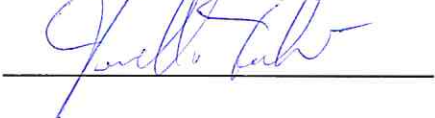
Il Committente dei Lavori
asm Vigevano e Lomellina spa
Dott. Gianluca Zorzoli



Responsabile Unico
del Procedimento
Dott. Gianluca Zorzoli



Il coordinatore per la sicurezza
in fase di progettazione
Geom. Fabio Tonelli



Il coordinatore per la sicurezza
in fase di esecuzione



Datore di Lavoro
Impresa affidataria



INDICE

PARTE I - PARTE GENERALE.....	5
1 IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE.....	5
2 CARATTERISTICHE DELL'OPERA.....	6
2.1 PREMESSA.....	6
2.2 NATURA DEI LAVORI.....	7
2.3 DESCRIZIONE DETTAGLIATA DEI LAVORI.....	7
2.4 VINCOLI CONNESSI AL SITO.....	7
3 SOGGETTI – RESPONSABILITÀ.....	11
4 RISCHI INTRINSECI ALL'AREA DEL CANTIERE.....	12
5 RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE.....	12
6 MISURE GENERALI DI PREVENZIONE.....	12
7 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	16
7.1 DELIMITAZIONE.....	16
7.2 ASSISTENZA SANITARIA.....	16
7.3 AREE DI DEPOSITO.....	17
7.4 IMPIANTI DI CANTIERE.....	17
7.5 MISURE DI PREVENZIONE INCENDI.....	17
7.6 NORME DI COMPORTAMENTO.....	18
7.7 PLANIMETRIE DI CANTIERE.....	21
9 SEGNALETICA DI CANTIERE.....	25
10 ALLEGATI E DOCUMENTI.....	33
11 STRUTTURA DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS).....	34
12 COSTI SICUREZZA.....	35
13 DURATA PREVISTA DEL CANTIERE (U.G.).....	36
14 DIAGRAMMA DI GANTT.....	36
PARTE II - LAVORAZIONI.....	38
1 CRONOPROGRAMMA DELLE FASI LAVORATIVE.....	38

2	ELENCO DELLE FASI DI LAVORO PER TIPOLOGIE DI CANTIERE	38
2.1	OPERE INFRASTRUTTURALI	38
2.2	CABLAGGI / NETWORKING	42
2.3	RIPRISTINO DEFINITIVO PAVIMENTAZIONI STRADALI	46
3	SCHEDE DEI LUOGHI, LOCALI E POSTI DI LAVORO: ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE – ATTIVITÀ DI CANTIERE – OPERE PROVVISORIALI	49
3.1	INSTALLAZIONE CANTIERE	49
3.2	PREDISPOSIZIONE DELLA ZONA DI LAVORO CHE INTERFERISCE CON IL PASSAGGIO DI VEICOLI E/O PEDONI	51
3.3	SCAVI E MOVIMENTO TERRA	52
3.4	LAVORI STRADALI	55
3.8	LAVORO SU VIE DI TRANSITO	57
3.10	IMBRACATURA DEI CARICHI	58
3.11	TRASLAZIONE E POSA DEI CARICHI	59
3.12	STOCCAGGIO DEI MATERIALI	60
3.13	DEMOLIZIONI	61
3.16	ANDATOIE E PASSERELLE	62
4	SCHEDE DELLE ATTREZZATURE	63
4.1	AUTOCARRO	63
4.2	AUTOGRU	64
4.3	ESCAVATORE	65
4.4	GRUPPO ELETTOGENO	66
4.5	GRUPPO ELETTOGENO CON FARI	67
4.6	RULLO COMPRESSORE	68
4.7	VERNICIATURA SEGNALETICA STRADALE	69
4.8	TAGLIASFALTO A DISCO	70
4.9	POMPA IDRICA	71
4.10	COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE	72
4.13	FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)	73
4.14	MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO	74
4.15	MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO	75
4.16	UTENSILI A MANO	76
4.17	SALDATRICE ELETTRICA	78
4.18	RIFINITRICE	79
4.19	SCARIFICATRICE	80
4.20	MACCHINA PER PULIZIA STRADALE	81
5	SCHEDE DELLE FONTI DI PERICOLO	82
5.1	AGENTI BIOLOGICI	82
5.2	AGENTI CHIMICI	82
5.3	ELETTRICITÀ	84
5.4	ILLUMINAZIONE	86
5.5	ESPLOSIONE - INCENDIO	87
5.6	MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	89
5.7	RADIAZIONI NON IONIZZANTI	91
5.8	RUMORE	92
5.9	VIBRAZIONI	93

ALLEGATO 1: SEGNALETICA, CANTIERI TIPO 94

1. SCOPO 96

3.1 CLASSIFICAZIONE DEI SEGNALE	96
3.1.1 SEGNALI DI PERICOLO	97
3.1.2 SEGNALI DI PRESCRIZIONE	98
3.1.3 SEGNALI DI INDICAZIONE	101
3.1.5 SEGNALI COMPLEMENTARI	103
3.1.6 SEGNALI LUMINOSI	105
3.1.7 SEGNALI ORIZZONTALI (ART. 35 REG.)	106
3.2 CARATTERISTICHE DEI SEGNALE TEMPORANEI	106
3.2.1 COLORI	106
3.2.2 DIMENSIONI	107
3.3 SOSTEGNI E SUPPORTI	107
4. LIMITAZIONE DI VELOCITÀ	107
4.2 IL SEGNALE	107
5. POSIZIONAMENTO DEI SEGNALE	107
5.1 DISTANZA TRA I PANNELLI	107
5.2 SEGNALI DI AVVICINAMENTO, DI POSIZIONE, DI FINE PRESCRIZIONE	108
5.3 INSTALLAZIONE	108
6. SICUREZZA DELLE PERSONE	108
6.1. PERSONALE AL LAVORO	108
6.2 SICUREZZA DEI PEDONI	109
8. COLLOCAZIONE E RIMOZIONE DEI SEGNALE	109
8.1 PRINCIPI GENERALI	109
8.2 POSA DEI SEGNALE	110
8.3 RIMOZIONE DEI SEGNALE	110
9. CANTIERI FISSI	110
9.1 SEGNALETICA IN AVVICINAMENTO	110
9.2 SEGNALETICA DI POSIZIONE	110
9.3 SEGNALETICA DI FINE PRESCRIZIONE	111
9.5 ORGANIZZAZIONE DEGLI SCAMBI DI CARREGGIATA SU STRADE DI TIPO A, B E D	112
9.5.2 STABILIZZAZIONE DEL FLUSSO DI CIRCOLAZIONE	112
12. SCHEMI SEGNALETICI TEMPORANEI DIFFERENZIATI PER TIPO DI STRADA	112
12.1 STRADE TIPO A, B E D (TAV. 1A÷59) (AUTOSTRADE, EXTRAURBANE PRINCIPALI E URBANE DI SCORRIMENTO)	113
12.2 STRADE TIPO C ED F EXTRAURBANE (TAV. 60÷71) (EXTRAURBANE SECONDARIE E LOCALI EXTRAURBANE)	113
12.3. STRADE DI TIPO E ED F URBANE (TAV. 72÷87) (URBANE DI QUARTIERE E LOCALI URBANE)	114
13. ELENCO TAVOLE RAPPRESENTATIVE DEGLI SCHEMI SEGNALETICI TEMPORANEI	115

PARTE I - PARTE GENERALE

1 IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE

LAVORI

Il presente progetto prevede l'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessarie all'estensione della rete telematica in fibra ottica nelle vie Gravellona, Botto, Arona e Bolivia, nel Comune di Vigevano.

UBICAZIONE CANTIERE

Comune di Vigevano: Viale Monte Grappa, da Stadio Comunale a rotonda "Santa Giuliana" (solo cablaggio)
Via Gravellona, dalla rotonda "Santa Giuliana" a via Bolivia
Via Botto
Via Arona, da via Botto al civ. 16
Via Bolivia

COMMITTENTE

asm vigevano e lomellina spa

INIZIO LAVORI

DURATA PRESUNTA DEI LAVORI

90 (NOVANTA) giorni, naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori

NUMERO PRESUNTO DI LAVORATORI IN CANTIERE

normalmente 4.

IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI:

€ 196.405,97= oltre I.V.A., di cui € 10.667,52= per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso d'asta

DESCRIZIONE DELL'OPERA

L'intervento si inquadra nel progetto integrato "Vigevano Smart City" che comprende implementazione e gestione di infrastrutture e networking dedicate alla rete metropolitana comunale in fibra ottica per l'interconnessione degli edifici pubblici o di interesse comunale in banda larga e per la diffusione di servizi correlati quali videosorveglianza di sicurezza, controllo accessi, monitoraggio flussi, hot spot wi-fi, fonia VoIP, ecc.

Nello specifico, l'opera in progetto prevede l'esecuzione di tutte le opere necessarie per realizzare i seguenti obiettivi:

- interconnessione e fornitura di *connettività a banda ultra larga* con servizi correlati ai plessi scolastici afferenti all' I.C. Besozzi, nel merito alla scuola primaria Ramella di via Arona ed alla scuola per l'infanzia Boschetti-Alberti di via Botto;
- implementazione del sistema di *videosorveglianza di sicurezza*, in capo al Comando di Polizia Locale, nei principali punti ritenuti strategici nelle zone interessate dagli interventi.
- allargamento delle *isole hot spot wi-fi* cittadine in cui fornire connettività a banda larga gratuita e regolamentata;

- *interconnessione impianti tecnologici* su servizi di pubblica utilità (acquedotto-fognatura) presenti in zona, alla rete in fibra ottica metropolitana e quindi al *Centro di Telecontrollo* di ASM;
- predisposizioni infrastrutturali e di networking, a completamento di analoghe opere di recente realizzazione da parte di Asm, in previsione della prossima *espansione della rete metropolitana in fibra ottica alla Frazione Piccolini* finalizzata ai medesimi scopi generali del presente progetto.

La realizzazione dell'opera sarà articolata in tre macrofasi di lavorazioni:

1. **OPERE INFRASTRUTTURALI** che prevedono opere di scavo in trincea nelle vie: Gravellona, Botto, Arona e Bolivia, per consentire l'alloggiamento dei cavidotti e dei pozzetti/camerette d'ispezioni per telecomunicazioni atti alla successiva posa delle fibre ottiche e dei relativi apparati; ripristino stradale provvisorio in tout-venant bitumato lungo tutto il tracciato delle opere di scavo.
2. **CABLAGGI / NET WORKING**: i cablaggi in fibra ottica e gli apparati networking intresseranno tutte le tratte di nuova infrastrutturazione di cui sopra, oltre a Viale Monte Grappa, dallo Stadio Comunale alla rotonda di S.ta Giuliana, per il collegamento della nuova rete a quella di MAN cittadina afferente al POP Data Center ASM di v.le Leopardi.
3. **RIPRISTINO DEFINITIVO PAVIMENTAZIONI STRADALI**: al termine delle opere, ad assestamento avvenuto ed in condizioni climatiche idonee alla buona riuscita dei lavori, si procederà al ripristino definitivo della pavimentazione stradale in tappeto d'usura, previa fresatura dell'area interessata, su una superficie di circa 2.800,00 mq, calcolata come da prescrizioni contenute nel "Regolamento per l'esecuzione delle manomissioni sui sedimi stradali comunali o su opere pubbliche urbanizzative di proprietà comunale o di uso pubblico", in vigore nel comune di Vigevano.

2 CARATTERISTICHE DELL'OPERA

2.1 PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, in seguito denominato PSC, contiene l'individuazione, l'analisi, la valutazione dei rischi e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela dei lavoratori.

I contenuti del presente elaborato, con i suoi allegati, costituiscono il PSC così come previsto dall'art. 100 del D.Lgs. 81/08. Sono stati rispettati i contenuti minimi definiti nell'allegato XV del D.Lgs. 81/08, ed è stata redatta la stima dei costi della sicurezza, come definiti dal punto 4 dello stesso allegato XV.

Il presente piano è costituito da:

- **UNA PARTE GENERALE** che individua le caratteristiche dell'opera, i soggetti coinvolti, le loro responsabilità e competenze, i rischi intrinseci, i rischi trasmessi, l'organizzazione del cantiere, la segnaletica, i numeri telefonici utili, gli allegati, una stima dei costi della sicurezza.
- **UNA PARTE RELATIVA ALLE LAVORAZIONI DA SVOLGERE** che individua la suddivisione delle attività lavorative, le fonti di rischio nelle varie attività con le conseguenti prevenzioni, un cronoprogramma dei lavori, un elenco di schede relative alle attrezzature, sostanze e attività (individuate nelle fasi) contenenti i rischi, le misure di prevenzione ed i DPI necessari.

Sarà cura del Coordinatore della Sicurezza in fase esecutiva integrare il presente Piano con i dati mancanti alla data di stesura e desumibili solo dopo l'aggiudicazione dell'appalto, così come apporre tutte le modifiche, integrazioni o commenti ritenuti necessari in funzione dello svolgimento dei lavori.

Il PSC dovrà essere custodito presso il cantiere e dovrà essere controfirmato, per presa visione ed accettazione, dai datori di lavoro delle imprese esecutrici.

2.2 NATURA DEI LAVORI

Come meglio dettagliato negli elaborati di progetto e nel presente PSC, i lavori da eseguire sono relativi a opere infrastrutturali e di cablaggio in fibra ottica connesse all'estensione della rete telematica, oltre ad opere stradali di ripristino superficiale della pavimentazione manomessa.

2.3 DESCRIZIONE DETTAGLIATA DEI LAVORI

L'appalto prevede le seguenti lavorazioni:

OPERE INFRASTRUTTURALI

- Posa segnaletica stradale per deviazione traffico;
- Predisposizione e posa di recinzioni di cantiere per isolare le zone oggetto dei lavori;
- Lavori di demolizione con mezzi meccanici della pavimentazione stradale conglomerato bituminoso;
- Lavori di scavo per la posa dei cavidotti e opere accessorie;
- Posa in opera di cavidotti: tritubi – pead corrugato;
- Posa in opera di manufatti prefabbricati in cemento armato (pozzetti e camerette);
- Posa in opera di sabbia per protezione cavidotti;
- Lavori di rinterro degli scavi;
- Opere di ripristini stradali in tout-venant;
- Spostamento/smobilizzo area di cantiere;
- Ricollocazione/rimozione segnaletica stradale per deviazione traffico.

CABLAGGI / NET WORKING

- Posa segnaletica stradale per deviazione traffico;
- Predisposizione e posa di recinzioni di cantiere per isolare le zone oggetto dei lavori;
- Opere di cablaggio in fibra ottica/Networking;
- Spostamento/smobilizzo area di cantiere;
- Ricollocazione/rimozione segnaletica stradale per deviazione traffico.

RIPRISTINI STRADALI

- Posa segnaletica stradale per deviazione traffico;
- Predisposizione e posa di recinzioni di cantiere per isolare le zone oggetto dei lavori;
- Opere di ripristino pavimentazione stradale in tappeto d'usura;
- Spostamento/smobilizzo area di cantiere;
- Ricollocazione/rimozione segnaletica stradale per deviazione traffico.

2.4 VINCOLI CONNESSI AL SITO

Prima dell'inizio dei lavori sarà necessario assicurarsi che siano state richieste le autorizzazioni per la manomissione del suolo e l'ordinanza sindacale per la chiusura al traffico delle aree interessate ai lavori.

Tutte le prescrizioni impartite da tali autorizzazioni e ordinanze dovranno essere osservate. Pertanto saranno possibili variazioni nella dislocazione dei materiali e nella tempistica per la chiusura alla circolazione veicolare.

Le vie interessate dai cantieri: Gravellona, Botto, Arona e Bolivia sono situate all'interno del centro abitato comunale, in zona semi-periferica, con impatto di rilievo sull'arteria interna di via Gravellona, che collega la Frazione Piccolini alla città.

A livello viabilistico si dovrà quindi tenere in debita considerazione il flusso di traffico intenso in ingresso e uscita da detta arteria stradale, con particolare riferimento al fulcro di smistamento individuato nella Rotonda di Santa Giuliana, posta verso il centro cittadino.

Si evidenzia che una parte dei lavori di scavo per la posa dei cavidotti si svolgerà in prossimità di edifici scolastici, in particolare presso la scuola primaria "Ramella" in via Arona e la scuola dell'infanzia "Boschetti Alberti" in via Botto, ed in prossimità di impianti tecnologici in gestione a terzi, quali il polo acquedottistico "Canevari", l'impianto di sollevamento fognario "Sapri", la cabina gas "Battù" e la centrale idrica "Bolivia", a servizio dei quali è prevista come obiettivo primario, la fornitura di connettività a banda ultra larga con servizi correlati.

Si dovrà quindi prestare particolare cura e attenzione nell'esecuzione delle seguenti procedure di lavorazione:

- delimitazione dell'area di cantiere con apposizione di accurata recinzione e cartellonistica di segnalazione che possano impedirvi l'accesso a mezzi e persone estranee;
- apposizione di idonea segnaletica stradale di preavviso e deviazione della viabilità, per non ostacolare il transito e garantire in ogni caso l'accesso agli istituti scolastici a mezzi e persone comprendenti anche categorie protette, soprattutto, negli orari di entrata ed uscita degli alunni;
- limitazione o quantomeno riduzione dei rumori derivanti dall'utilizzo di macchinari ed attrezzature occorrenti per le operazioni di demolizione, scavo e rinterro necessari alla posa dei cavidotti e dei manufatti accessori;
- opere di ripristino provvisorio del manto stradale, per garantire la tutela di mezzi e persone in transito;
- rispetto dei vincoli connessi alla funzionalità degli impianti tecnologici sopra menzionati in gestione a terzi, nel rispetto delle procedure di lavoro messe in atto da personale specializzato ivi dedicato, per non creare interferenze di lavorazioni che possano ostacolarne lo svolgimento (vedasi DUVRI enti proprietari).

Si segnala inoltre la presenza di numerosi servizi interrati che possono creare interferenze durante le operazioni di scavo, quali: la rete interrata di Media Tensione ENEL; la rete interrata di Telecom; la rete fognaria; gas e idrica gestite da ASM. Il tutto come riportato sulle planimetrie di progetto e sulle planimetrie consegnate dai vari Enti con i tracciati delle tubazioni.

Alla data attuale non risultano ulteriori vincoli per l'esecuzione delle opere in progetto.

2.5 CLAUSOLE CONTRATTUALI

MISURE GENERALI DI TUTELA

Come indicato nell'art. 95 del D. Lgs. 81/08, durante l'esecuzione dell'opera, i datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 dello stesso D.Lgs. 81/08 e dovranno curare, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

OBBLIGHI DEL COMMITTENTE O RESPONSABILE DEI LAVORI (ART. 90 D.LGS. 81/08)

Nella fase di progettazione dell'opera ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, dovrà attenersi ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 D.Lgs. 81/08. Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.

Nella fase di progettazione dell'opera, dovrà valutare i documenti redatti dal Coordinatore per la progettazione (indicati all'art. 91 del D.Lgs. 81/08).

Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, dovrà designare il coordinatore per la progettazione e, prima dell'affidamento dei lavori, dovrà designare il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98 del D. Lgs. 81/08.

Gli stessi obblighi riportati nel punto precedente si applicano anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.

Il committente o il responsabile dei lavori dovrà comunicare alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere che, trattandosi di interventi diversificati e da effettuarsi in

luoghi non prevedibili, proprio in base alla loro tipologia, non è prescritto l'obbligo, salvo nel caso di reti la cui posa dura più di 7 gg.

Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:

- dovrà verificare l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'Allegato XV;
- dovrà chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
- dovrà trasmettere all'amministrazione competente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori unitamente alla documentazione indicata nei punti precedenti.

OBBLIGHI DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI (ART. 92 D.LGS. 81/08)

Durante la realizzazione dell'opera oggetto del presente PSC, come indicato all'art. 92 del D.Lgs. 81/08, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà:

- verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel PSC di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- verificare l'idoneità del POS, da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adeguando il PSC e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b) in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- segnalare al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli art. 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del PSC, e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. (Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti);
- sospendere, in caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

OBBLIGHI DEI LAVORATORI AUTONOMI (ART. 94 D.LGS. 81/08)

I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi previsti dal D.Lgs. 81/08, dovranno adeguarsi alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini di sicurezza.

OBBLIGHI DEI DATORI DI LAVORO, DIRIGENTI E PREPOSTI DELLE IMPRESE ESECUTRICI (ART. 96 D.LGS. 81/08)

I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi un'unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti dovranno:

- adottare le misure conformi alle prescrizioni di sicurezza e di salute per la logistica di cantiere e per i servizi igienico-assistenziali a disposizione dei lavoratori, come indicate nell'Allegato XIII del D.Lgs. 81/08;
- predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;

- curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- redigere il POS.

L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del PSC di cui all'articolo 100 e la redazione del POS costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z) e all'articolo 26, commi 1, lettera b) e 3.

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA AFFIDATARIA (ART. 97 D.LGS 81/08)

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria, oltre agli obblighi previsti dall'art. 96 e sopra riportati, dovrà:

- vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC;
- coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96;
- verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

OBBLIGHI DEI LAVORATORI (ART. 20 D.LGS. 81/08)

Ogni lavoratore, come indicato nell'art. 20 del D.Lgs. 81/08, deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul cantiere, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

I lavoratori devono in particolare:

- contribuire all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, e dal responsabile per l'esecuzione dei lavori ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
- utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- segnalare immediatamente al capocantiere o al responsabile per l'esecuzione dei lavori le deficienze dei mezzi e dei dispositivi, nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengono a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui al punto successivo per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e imminente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
- esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

OBBLIGO DI CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA (ART. 102 D.LGS. 81/08)

Come previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/08, prima dell'accettazione del presente piano di sicurezza e di coordinamento delle eventuali modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e dovrà fornirgli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

3 SOGGETTI – RESPONSABILITÀ

Come previsto al punto 2.1.2, lettera b), Allegato XV, D.Lgs. 81/08, sarà cura del coordinatore in fase di esecuzione, prima dell'inizio dei singoli lavori, riportare i nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici

1. **COMMITTENTE:** asm vigevano e lomellina s.p.a.
Dott. Gianluca Zorzoli

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Dott. Gianluca Zorzoli

2.
3. **COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE:** Geom. Fabio Tonelli

4. **COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE:**

5. **PROGETTISTA:** Geom. Fabio Tonelli

6. **DIRETTORE DEI LAVORI :**

7. **ASSISTENTE DEL DIRETTORE DEI LAVORI:**

8. **ASSISTENTE TECNICO A.S.M. IN CANTIERE:**

9. **IMPRESA ESECUTRICE**

con sede legale in _____ via _____, _____ tel. _____
fax _____ e sede operativa in _____ via _____
_____, _____ tel _____ fax _____
_____, CCIAA _____ (PV legale rappresentante Sig. _____)
_____)

10. **IMPRESA SUBAPPALTATRICE:**

con sede legale in _____ via _____
CCIAA _____ (PV) tel. _____ fax _____
legale rappresentante _____
oggetto del subappalto: _____

11. **DIRETTORE TECNICO CANTIERE IMPRESA:**

12. **RESPONSABILE DI CANTIERE – IMPRESA:**

13. **CAPO CANTIERE – IMPRESA:**

14. **RESPONSABILE DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DAI RISCHI – IMPRESA:**

15. ADDETTO GESTIONE EMERGENZE – IMPRESA: _____

16. RAPPRESENTANTE SICUREZZA DEI LAVORATORI – IMPRESA: _____

4 RISCHI INTRINSECI ALL'AREA DEL CANTIERE

COORDINAMENTO E MISURE DI PREVENZIONE PER RISCHI DERIVANTI DALLA PRESENZA SIMULTANEA DI PIÙ IMPRESE

Prima dell'avvio delle lavorazioni in progetto, sarà convocata una specifica **Riunione di Coordinamento**. In tale riunione si dovranno programmare le azioni finalizzate alla cooperazione e al coordinamento delle attività contemporanee, la reciproca informazione tra i responsabili di cantiere, nonché gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività ed ai rischi connessi alla presenza simultanea o successiva delle diverse imprese e/o lavoratori autonomi

In fase di realizzazione, il **Coordinatore della Sicurezza in fase esecutiva** sarà responsabile di questa attività di coordinamento e provvederà a documentare il tutto redigendo appositi *verbali* da far contestualmente sottoscrivere all'impresa esecutrice delle opere.

Le imprese esecutrici delle opere indicate - in relazione a quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 - riceveranno dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinate a operare.

5 RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

Considerate le tipologie di lavorazioni che si dovranno affrontare quali: taglio e demolizione del manto stradale, scavi, rinterri, ripristini provvisori e definitivi della pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso, è possibile che si formi una miscela di polveri in grana minuta.

La produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di taglio, raccolta, allontanamento di quantità importanti delle stesse e attività che possano recare rischi per l'ambiente circostante, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività e sarà cura del coordinatore in fase di esecuzione la valutazione e l'eventuale messa in sicurezza del cantiere e dei suoi addetti.

6 MISURE GENERALI DI PREVENZIONE

URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione senza ostacolare la normale viabilità.

PUNTURE - TAGLI - ABRASIONI

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

VIBRAZIONI

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

CALORE - FIAMME - ESPLOSIONE

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;
- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I pavimenti degli ambienti e luoghi di lavoro devono avere caratteristiche ed essere mantenuti in modo da evitare il rischio di scivolamento e inciampo.

I percorsi pedonali interni ai luoghi di lavoro devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali o altro, capaci di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee in relazione all'attività svolta. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro. Le vie d'accesso ai luoghi di lavoro e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

FREDDO

Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.

ELETTRICI

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

RADIAZIONI NON IONIZZANTI

I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette.

RUMORE

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del

fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

CESOIAMENTO - STRITOLAMENTO

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo.

Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

INVESTIMENTO

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

Le vie d'accesso al cantiere devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

IMMERSIONI

Qualora non sia possibile evitare il ristagno dell'acqua sul piano del posto di lavoro, le attività devono essere sospese quando l'altezza dell'acqua superi i 50 cm. In tali casi possono essere effettuati solo lavori di emergenza, unicamente intesi ad allontanare l'acqua o ad evitare danni all'opera in costruzione. Detti lavori devono essere affidati a lavoratori esperti ed eseguiti sotto la sorveglianza dell'assistente. I lavoratori devono essere forniti di idonei DPI (indumenti e calzature impermeabili).

FUMI - NEBBIE - GAS - VAPORI

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

POLVERI - FIBRE

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

GETTI - SCHIZZI

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute, devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

ALLERGENI

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

INFEZIONI DA MICRORGANISMI

Prima dell'inizio dei lavori di bonifica deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche.

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato. Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

OLI MINERALI E DERIVATI

Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

7 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

7.1 DELIMITAZIONE

Al presente Piano di Sicurezza sono allegate delle Schede Bibliografiche in cui sono riportate le prescrizioni da osservare per il posizionamento della segnaletica stradale in funzione della localizzazione del cantiere, corredate da schemi di vario tipo.

7.2 ASSISTENZA SANITARIA

Per l'esecuzione dei lavori oggetto del Piano è prevista la presenza simultanea di n. 4 lavoratori.

Il cantiere sarà dotato dei servizi igienici/assistenziali previsti dall'allegato XIII:

- n.1 bagno chimico portatile
- n.1 prefabbricato monoblocco (baracca di cantiere)

I servizi sanitari e di primo soccorso previsti in cantiere saranno realizzati secondo le prescrizioni di legge.

In particolare saranno allestiti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

E' obbligatorio disporre di una cassetta di primo soccorso:

- nei luoghi di lavoro (in cui siano occupati sino a cinque dipendenti) lontani da posti pubblici di pronto soccorso e in cui si svolgono attività con rischi di scoppio, asfissia, infezioni e avvelenamento;
- nei luoghi di lavoro (in cui siano occupati sino a cinquanta dipendenti) lontani da posti pubblici di pronto soccorso;

Secondo quanto previsto dall'art. 45 comma 2 del D.Lgs. 81/2008, la cassetta di primo soccorso deve contenere almeno:

- guanti sterili monouso (2 paia)
- flacone di soluzione cutanea di iodopovidone (0% di iodio) da 125 ml (1)
- flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0.9%) da 250 ml (1)
- compresse di garza sterile 10x10 in buste singole (3)
- compresse di garza sterile 18x40 in buste singole (1)
- pinzette da medicazione sterili monouso (1)
- confezione di cotone idrofilo (1)
- confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (1)
- rotolo di cerotto alto 2,5 cm (1)
- rotolo di benda orlata alta 10 cm(1)
- paio di forbici (1)
- lacci emostatici (1)
- ghiaccio pronto uso (1)
- sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1)
- istruzioni sul modo di usare i presidi e prestare i primi soccorsi

Si consiglia di mettere a disposizione dei lavoratori anche il seguente materiale necessario per interventi di primo soccorso:

- sapone neutro
- confezione di rete elastica di misura media
- stecche di posizione (dito, polso, gamba)
- teli sterili monouso
- soluzione fisiologica (500 cc. anche di più)
- termometro
- apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa

I soggetti individuati preventivamente per attuare le misure di primo soccorso ai sensi del capo III del D.Lgs. 81/2008 - sono i seguenti :

Per	l'Impresa	sono	stati	incaricati
-----	-----------	------	-------	------------

7.3 AREE DI DEPOSITO

SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

I rifiuti prodotti nel cantiere saranno smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

I residui destinati ad essere riutilizzati possono essere trasportati presso il luogo del riutilizzo dalle ditte incluse in apposito elenco redatto dal Comitato nazionale dell'Albo nazionale delle imprese esercenti servizi di smaltimento dei rifiuti. Durante il trasporto di detti residui occorre compilare il documento di accompagnamento dei beni viaggianti opportunamente integrato con le seguenti informazioni:

- nome ed utilizzo del produttore e detentore;
- origine, composizione e quantità del residuo;
- destinazione con l'indicazione delle operazioni di trattamento, di stoccaggio e di riutilizzo cui è soggetto il residuo;
- data del trasporto;
- nome ed indirizzo del destinatario.

La raccolta ed il trasporto dei seguenti residui può essere effettuato da ditte non iscritte nell'albo nazionale delle imprese esercenti servizi di smaltimento rifiuti:

- frazioni merceologiche dei residui da raccolte finalizzate;
- dei residui inerti;
- delle terre da coltivo da operazioni di pulizia dei prodotti vegetali eduli;
- scarti delle lavorazioni agricole in generale.

7.4 IMPIANTI DI CANTIERE

Non è prevista l'installazione di impianti nel cantiere oggetto del presente PSC.

Gli installatori e montatori di impianti, macchine o altri mezzi tecnici devono attenersi alle norme di sicurezza e igiene del lavoro, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti dei macchinari e degli altri mezzi tecnici per la parte di loro competenza - art. 22-23-24 del D.Lgs. 81/2008. L'impresa esecutrice deve rilasciare la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati nel rispetto delle norme del Decreto n°37 del 22/01/2008.

7.5 MISURE DI PREVENZIONE INCENDI

A seguito della valutazione dei rischi ai sensi degli art. 28-29 del D.Lgs. 81/2008 e alla tipologia dei cantieri ogni automezzo sarà dotato di estintore a polvere.

I soggetti designati preventivamente per attuare le misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e comunque, di gestione dell'emergenza. primo soccorso ai sensi del capo III del D.Lgs. 81/2008 - sono i seguenti :

Per	l'Impresa	sono	stati	incaricati
-----	-----------	------	-------	------------

7.6 NORME DI COMPORTAMENTO

UTILIZZO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

A seguito di analisi preventiva dei rischi, ciascun operatore in cantiere sarà dotato del seguente equipaggiamento rapportato alle attività da svolgere (Allegato VIII D.Lgs. 81/2008) :

Dispositivi di protezione della testa	Attività
Casco di protezione	Per le attività che espongono a caduta di materiali e a offese alla testa (lavori edili, stradali, in sotterraneo ...)
Dispositivi di protezione dell'udito	Attività
Tappi per le orecchie	Per lavori che implicano l'uso di macchine o attrezzature rumorose (sega circolare, martello pneumatico, macchine movimentazione materiali, macchine per le perforazioni..)
Cuffie antirumore	Attività in zone rumorose regolamentate da normativa specifica (aeroporti ...)
Dispositivi di protezione degli occhi e del viso	Attività
Occhiali	Utilizzo di martello pneumatico, flex...
Dispositivi di protezione delle vie respiratorie	Attività
Apparecchi antipolvere (mascherine)	Produzione di polveri non nocive
Apparecchi antipolvere dotati di filtri opportuni	Esalazioni, nebulizzazioni
Dispositivi di protezione delle mani e delle braccia	Attività
Guanti	Lavori che espongono al rischio di tagli abrasioni o aggressioni chimiche
Manicotti	lavori che espongono le braccia al rischio di contatto con materiali incandescenti, taglienti
Dispositivi di protezione dei piedi e delle gambe	Attività
Scarpe antinfortunistiche con sfilamento rapido e interlamina d'acciaio	Lavori stradali, demolizioni, lavori in calcestruzzo e in elementi prefabbricati, nei cantieri edili in genere
Scarpe antinfortunistiche con sfilamento rapido	In tutti gli altri casi non contemplati nei lavori precedenti
Stivali in gomma	Lavorazioni in presenza di umidità o acqua

La consegna dei mezzi di protezione personale ai lavoratori è stata documentata con uno specifico modulo.

I mezzi personali di protezione avranno i necessari requisiti di resistenza e di idoneità e dovranno essere mantenuti in buono stato di conservazione.

Tutti i dispositivi di protezione individuali devono risultare muniti di contrassegno "CE" comprovante l'avvenuta certificazione da parte del produttore del mezzo personale di protezione.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Nei cantieri oggetto del presente Piano, la movimentazione dei carichi avverrà privilegiando l'utilizzo di idonei mezzi meccanici di sollevamento.

Per le operazioni di sollevamento manuale si adotteranno idonee misure organizzative atte a ridurre il rischio dorso-lombare conseguente alla movimentazione di detti carichi (ad es.: carichi individuali inferiori ai 30 Kg, carichi di limitato ingombro, ecc...).

Gli operatori impegnati nella movimentazione manuale dei carichi saranno adeguatamente informati dal datore di lavoro su:

- il peso del carico;
- il centro di gravità o il lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia collocazione eccentrica;
- la movimentazione corretta dei carichi;
- i rischi in caso di inosservanza.

INFORMAZIONI AI LAVORATORI

Ai lavoratori sarà distribuito materiale informativo relativamente a:

- rischi per la sicurezza e la salute connessi all'attività lavorativa
- misure e attività di prevenzione adottate
- rischi a cui è esposto in relazione all'attività svolta
- pericoli connessi all'eventuale utilizzo di sostanze pericolose
- procedure per il primo soccorso, la lotta antincendio e l'evacuazione dei lavoratori
- i nominativi del responsabile del servizio di prevenzione e protezione e del medico competente
- i nominativi dei lavoratori incaricati di svolgere azioni di pronto soccorso.

Prima dell'inizio del lavoro, all'operatore saranno fornite indicazioni relative a:

- rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia
- regole di circolazione all'interno del cantiere
- zone di sosta autorizzate
- zone pericolose (pendenze, sagome di ingombro ristrette, peso limitato, suolo non stabilizzato, ecc.)
- presenza di altri lavoratori che nelle immediate vicinanze attendono ad altre lavorazioni
- presenza di canalizzazioni, cavi sotterranei o aerei.

TRATTAMENTO DEGLI INFORTUNI

Il titolo I sez. VI del D.Lgs. 81/2008 impone l'obbligo al datore di lavoro di far prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da male.

Da ciò deriva la necessità di prestare le prime cure sul posto di lavoro e di disporre di personale debitamente istruito che sappia fare uso del materiale contenuto nel pacchetto di medicazione e/o nella cassetta di primo soccorso.

Tutti gli infortuni, a prescindere dalla loro gravità, devono essere segnalati al preposto o, in mancanza del preposto, la segnalazione deve essere indirizzata al Direttore di Cantiere.

UTILIZZO DI AGENTI CANCEROGENI (TITOLO IX CAPO II DEL D.LGS. 81/2008)

Si intendono per agenti cancerogeni:

- a) quelle sostanze a cui nell'ALL. I della Direttiva CEE 67/548 sia attribuita la menzione R45 : "Può provocare il cancro"; o la menzione R49 "Può provocare il cancro per inalazione";
- b) i preparati su cui deve essere apposta l'etichetta con la menzione R45 ed R49 - a norma dell'art. 3 della Direttiva CEE 88/379;
- c) sostanze, preparati o processi di cui all'ALL. XLII D.Lgs. 81/2008, nonché sostanze o preparati prodotti durante un processo previsto nell'ALL. XLIII D.Lgs. 81/2008.

La normativa prevede che il datore di lavoro eviti o riduca l'utilizzo di agenti cancerogeni sul luogo di lavoro. Quando non sia possibile evitarne l'utilizzo questo deve avvenire in un sistema chiuso.

Se il ricorso ad un sistema chiuso non è tecnicamente possibile il datore di lavoro procede affinché il livello di esposizione dei lavoratori sia il più basso.

Pertanto, se è accertata la presenza di agenti cancerogeni, deve essere effettuata una attenta valutazione dei rischi ai sensi degli art. 28-29 del D.Lgs. 81/2008 con la successiva definizione e adozione delle misure preventive e protettive di concerto con il medico competente. Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà richiedere la documentazione comprovante l'avvenuta definizione delle misure preventive e protettive (scheda tossicologica).

UTILIZZO DI AGENTI BIOLOGICI

Si intendono per agenti biologici, qualsiasi microrganismo ed endoparassita che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni (Titolo X del D.Lgs. 81/2008).

Qualora sia accertata la presenza di agenti biologici, deve essere effettuata una attenta valutazione dei rischi ai sensi degli art. 28-29 del D.Lgs. 81/2008 con la successiva definizione e adozione delle misure preventive e protettive di concerto con il medico competente.

La valutazione del rischio deve mirare ad evidenziare le situazioni di pericolo, tenendo conto che si tratta - comunque - di esposizioni occasionali legate alla tipologia del lavoro (lavori in terreni utilizzati come discariche, in ambienti infestati da ratti o deiezioni di animali; manutenzioni, ristrutturazioni di impianti fognari; ecc.).

UTILIZZO E MANUTENZIONE DI MACCHINE E IMPIANTI

Tutte le macchine e gli attrezzi di lavoro comunque alimentati (esclusi gli utensili a mano) utilizzati in cantiere saranno muniti di libretto rilasciato dall'Ente competente da cui risulterà:

- l'avvenuta omologazione a seguito di prova ufficiale;
- tutte le istruzioni per le eventuali manutenzioni di carattere ordinario e straordinario (libretto rilasciato dalla Casa Costruttrice).

I comandi di messa in moto delle macchine saranno collocati in modo da evitare avviamenti accidentali od essere provvisti di dispositivi idonei a conseguire lo stesso scopo.

Sarà vietato compiere su organi in movimento qualsiasi operazione di riparazione o registrazione.

Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si adotteranno adeguate cautele a difesa del lavoratore. Di tale divieto dovranno essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili.

Le operazioni di manutenzione specifica, con particolare riguardo alle misure di sicurezza saranno eseguite da personale tecnico specializzato. Tali interventi dovranno essere opportunamente documentati.

DISPOSIZIONI PER L'USO DELLE MACCHINE DI CANTIERE

Prima di consentire al lavoratore l'uso di una qualsiasi macchina di cantiere, il preposto dovrà accertare che l'operatore o il conduttore incaricato - in possesso di Patente e dotato degli opportuni DPI - conosca:

- le principali caratteristiche della macchina (dimensioni, peso a vuoto, capacità prestazionale, ecc.);
- le pendenze massime longitudinali e trasversali su cui la macchina può stazionare od operare senza pericolo;

- il posizionamento, il funzionamento degli organi di comando e il significato dei dispositivi di segnalazione di sicurezza;
- la data dell'ultima manutenzione ordinaria e/o straordinaria operata sulla macchina;

Il preposto dovrà verificare, inoltre, che:

- la macchina sia dotata di libretto di istruzioni e che la stessa sia corredata di normale libretto ex ENPI;
- l'operatore sia in possesso di patente (obbligatoria per le macchine che si muovono su strada) e che abbia sufficienti nozioni di meccanica per individuare guasti o difetti;
- l'operatore abbia a sua disposizione i necessari mezzi personali di protezione.

ELENCO DELLE MACCHINE E DEGLI IMPIANTI

Per l'esecuzione dei lavori precedentemente descritti, si prevede di fare uso, principalmente, secondo il fabbisogno e l'organizzazione del lavoro, delle seguenti macchine, impianti e attrezzature di lavoro:

Autogru	<input checked="" type="checkbox"/>	Compressore	<input checked="" type="checkbox"/>
Gruppo elettrogeno	<input checked="" type="checkbox"/>	Pala meccanica e/o ruspa	<input checked="" type="checkbox"/>
Autocarri	<input checked="" type="checkbox"/>	Escavatore	<input checked="" type="checkbox"/>
Martello demolitore elettrico e/o pneumatico	<input checked="" type="checkbox"/>	Mini-escavatore	<input checked="" type="checkbox"/>
Flex	<input checked="" type="checkbox"/>	Funi e bilancini	<input checked="" type="checkbox"/>
Motopompa o elettropompa	<input checked="" type="checkbox"/>	Attrezzi di uso corrente per opere elettriche	<input checked="" type="checkbox"/>
Saldatrice elettrica	<input checked="" type="checkbox"/>	Scarificatrice	<input checked="" type="checkbox"/>
		Rullo compressore	<input checked="" type="checkbox"/>

Nello specifico capitolo del presente PSC saranno identificati i rischi derivanti dall'utilizzo delle macchine e/o attrezzature e le relative misure di sicurezza dell'elenco qui riportato e di altre che potrebbero venire utilizzate nelle fasi lavorative del cantiere.

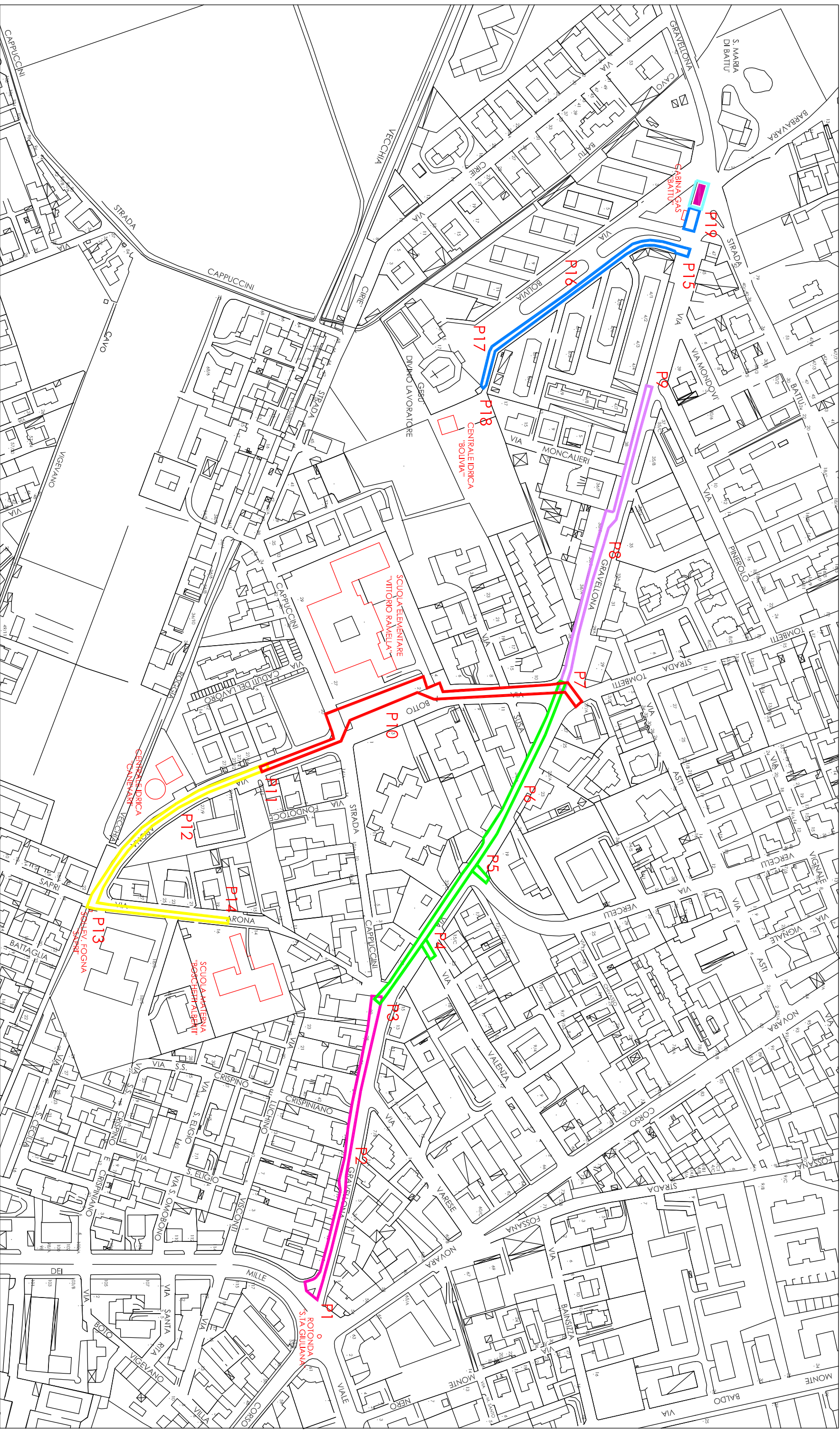
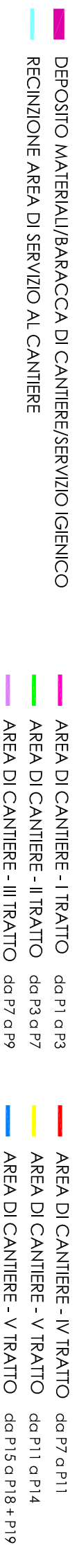
7.7 PLANIMETRIE DI CANTIERE

Seguono elaborati grafici:

- LAYOUT MACROFASE 1 – INFRASTRUTTURE
- LAYOUT MACROFASE 2 – CABLAGGI E NETWORKING
- LAYOUT MACROFASE 3 – RIPRISTINI STRADALI

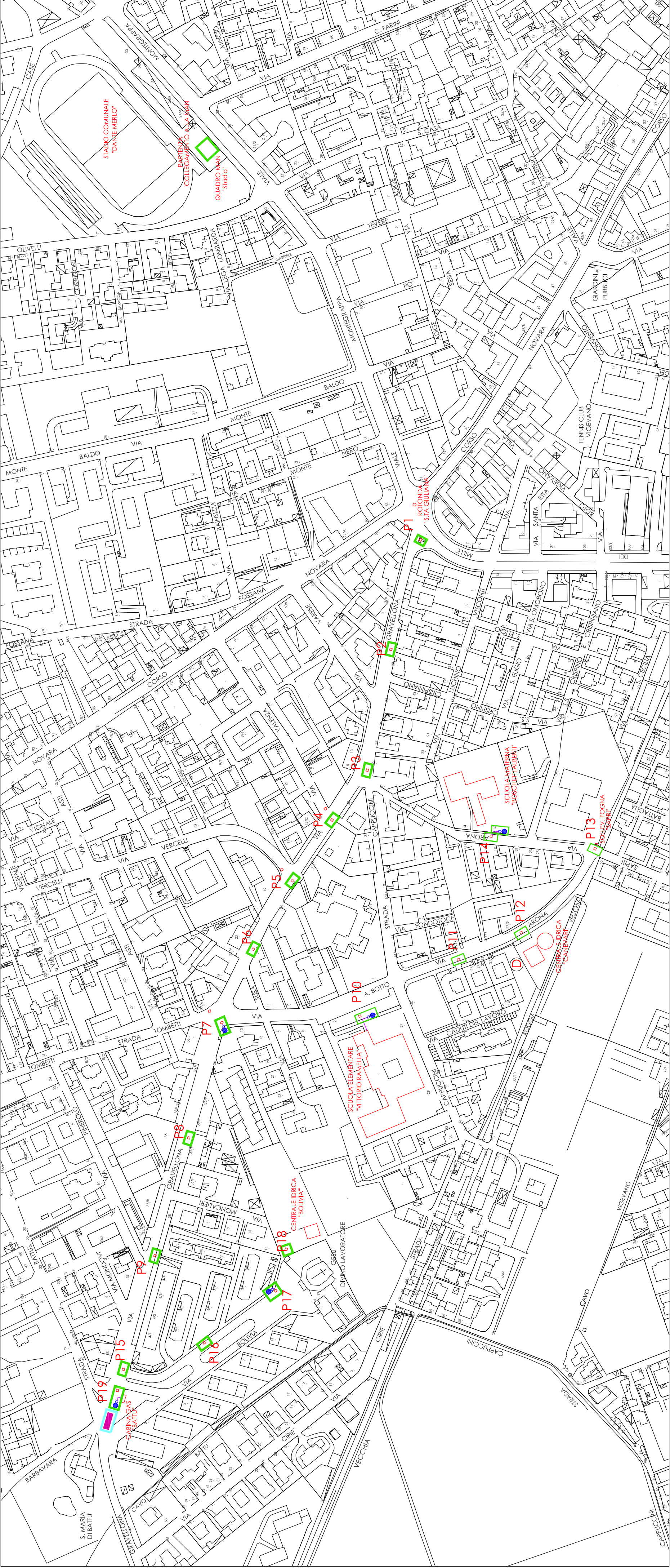
LAYOUT MACROFASE 1 - INFRASTRUTTURE

PROGETTO INTEGRATO "VIGEVANO SMART CITY"
ESTENSIONE RETE TELEMATICA IN FIBROTTICA
VIE GRAVELLONA - BOTTO - ARONA - BOLIVIA



LAYOUT MACROFASE 2 - CABLAGGI E NETWORKING

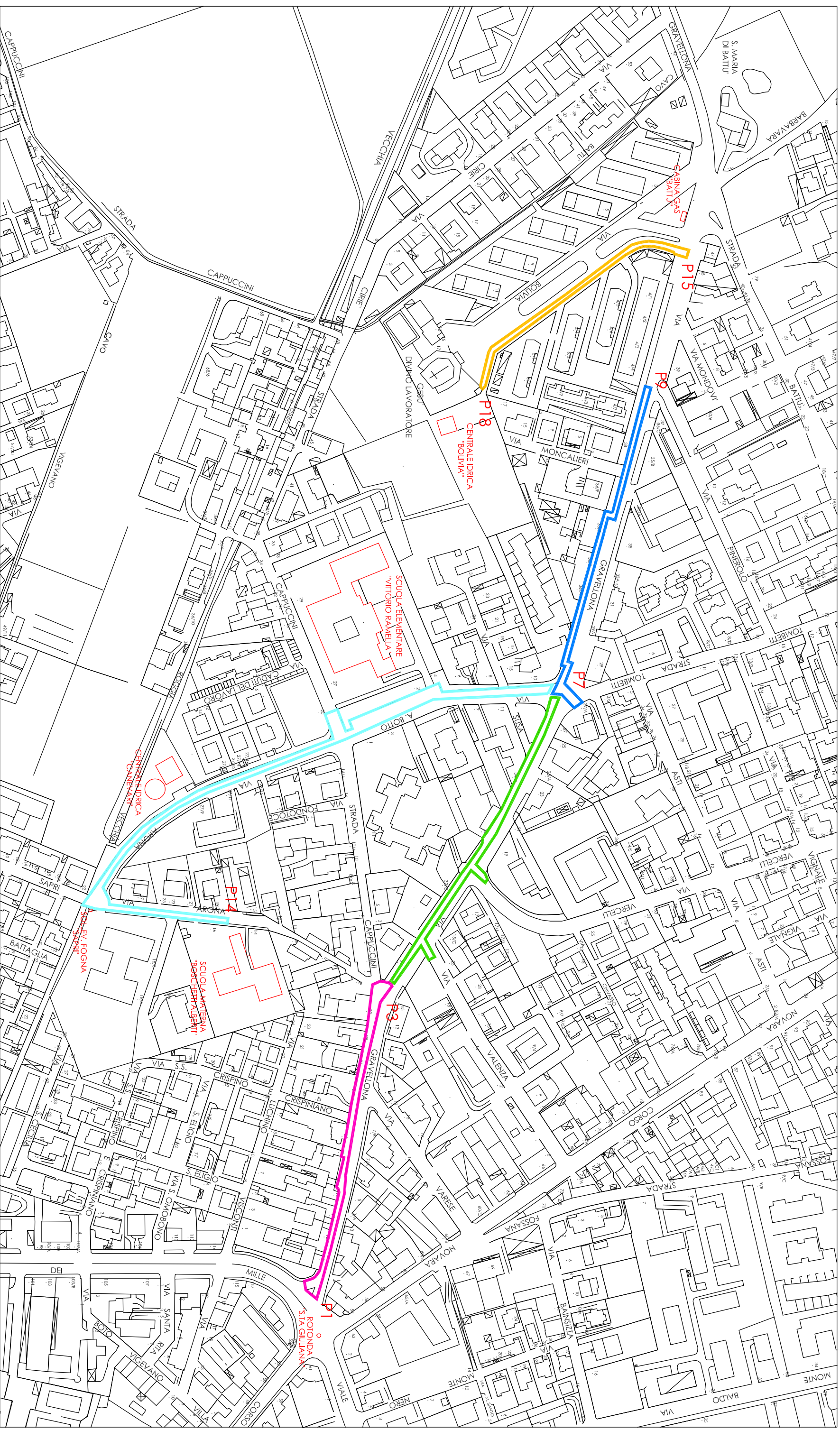
PROGETTO INTEGRATO "VIGEVANO SMART CITY"
ESTENSIONE RETE TELEFONICA E INFRAROSSICA
VIA GRAVELONA - BOTTO - ARONA - BOLIVIA



DEPOSITO MATERIALI/BARACCA DI CANTIERE/SERVIZIO IGIENICO
RECINZIONE AREA DI SERVIZIO AL CANTIERE

AREE CANTIERI MOBILI DA ALLESTIRE IN PROSSIMITA' DI POZZETTI/CAMERETTI/APPARATI IN PROGETTO
PER EFFETTUARE LE OPERAZIONI DI CABLAGGIO E NETWORKING

LAYOUT MACROFASE 3 - RIPRISTINI STRADALI



PROGETTO INTEGRATO "VIGEVANO SMART CITY"
ESTENSIONE RETE TELEMATICA IN FIBRA OTTICA
VIE GRAVELLONA - BOTTO - ARONA - BOLIVIA

AREA DI CANTIERE - I TRATTO da P1 a P3

AREA DI CANTIERE - IV TRATTO da P7 a P14

AREA DI CANTIERE - IV TRATTO da P7 a P14

AREA DI CANTIERE - II TRATTO da P3 a P7

AREA DI CANTIERE - V TRATTO da P15 a P18

AREA DI CANTIERE - III TRATTO da P7 a P9

8 INDIRIZZI E NUMERI DI TELEFONO UTILI

Per poter affrontare rapidamente situazioni di emergenza è necessario disporre, in cantiere, di una serie di recapiti telefonici utili:

Polizia	113
Carabinieri.....	112
Polizia Municipale (Vigevano).....	0381 71053
Pronto Soccorso Ambulanze	118
VV.FF. (Comando Prov.le)	115
A.T.S. Prevenzione sicurezza ambienti di lavoro (Vigevano)	0381-333584
Prevenzione sicurezza ambienti di lavoro (Pavia)	0382-432422
A.T.S. Ufficio Impiantistica e sicurezza sul lavoro (Pavia).....	0382-432721
Ispettorato del Lavoro - direzione provinciale (Pavia).....	0382-375911
Acquedotto (segnalazione guasti) - asm vigevano e lomellina s.p.a.	0381-83455
Elettricità ENEL (segnalazione guasti).....	803-500
Direzione dei Lavori
Responsabile di cantiere
Capo cantiere

9 SEGNALETICA DI CANTIERE

DEFINIZIONI

Segnaletica di sicurezza: segnaletica che, riferita ad una determinata macchina o situazione, trasmette mediante un colore od un segnale, un messaggio di sicurezza.

Avvisi: informazioni specifiche destinate ai lavoratori.

Targhe: indicazioni riferite a caratteristiche di una macchina, attrezzatura o manufatto.

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

Obbligo generale di informativa mediante affissione

Un obbligo generale ed espresso è previsto dal D.Lgs. 81/2008.

Tale norma stabilisce che qualora risultino rischi residui (cioè quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente limitati con i mezzi tecnici di protezione collettiva o con misure, metodi o sistemi di organizzazione del lavoro) il datore di lavoro deve far ricorso a segnaletica di sicurezza per evitare il pericolo delle persone esposte, vietare comportamenti pericolosi, prescrivere comportamenti necessari, fornire indicazioni di soccorso, salvataggio e di prevenzione.

Segnaletica di sicurezza

Lo scopo della segnalazione di sicurezza è quello di attirare, in modo rapido e facilmente comprensibile, l'attenzione su oggetti e situazioni che possono determinare pericoli.

La segnaletica di sicurezza non sostituisce in alcun caso le necessarie misure di protezione; essa deve essere impiegata esclusivamente per quelle indicazioni che hanno rapporto con la sicurezza.

L'efficacia della segnaletica dipende da un'estesa e ripetuta informazione di tutte le persone per le quali essa può risultare utile.

Nei luoghi di lavoro che possono comportare, per un lavoratore che vi svolga la propria mansione per l'intera giornata lavorativa, una esposizione quotidiana personale superiore a 90 dBA oppure un valore della pressione acustica istantanea non ponderata superiore a 140 dB (200 Pa), è esposta una "segnaletica appropriata" (D.Lgs. n. 81/2008).

In conformità all'All. XXIV del D.Lgs. n. 81/2008 devono essere utilizzati colori di sicurezza e di contrasto, nonché i colori del simbolo, riportati nella seguente tabella.

Colore	Significato o scopo	Indicazioni e precisazioni
Rosso	Segnali di divieto	Atteggiamenti pericolosi
	Pericolo - allarme	Alt, arresto, dispositivi di interruzione d'emergenza Sgombero
	Materiali e attrezzature antincendio	Identificazione e ubicazione
Giallo o Giallo-arancio	Segnali di avvertimento	Attenzione, cautela Verifica
Azzurro	Segnali di prescrizione	Comportamento o azione specifica - obbligo di portare un mezzo di sicurezza personale
Verde	Segnali di salvataggio o di soccorso	Porte, uscite, percorsi, materiali, postazioni, locali
	Situazione di sicurezza	Ritorno alla normalità

Il cartello deve risultare visibile e, se del caso, illuminato.

Le dimensioni dei segnali devono essere tali da renderli riconoscibili fino ad almeno 50 m di distanza.

I cartelli da utilizzare sono quelli riportati all'All. XXV del D.Lgs. n. 81/2008.

Le caratteristiche intrinseche dei cartelli variano a seconda che si tratti di:

Cartelli di divieto

- forma rotonda
- pittogramma nero su fondo bianco, bordo e banda rossa



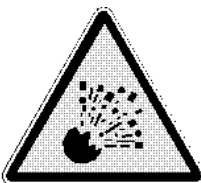
Cartelli di avvertimento

- forma triangolare

- pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero



Materiale infiammabile
o alta temperatura (.)



Materiale esplosivo



Sostanze velenose



Sostanze corrosive



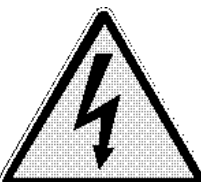
Materiali radioattivi



Carichi sospesi



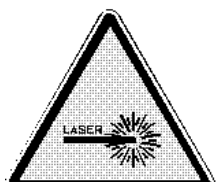
Carrelli di
movimentazione



Tensione elettrica
pericolosa



Pericolo generico



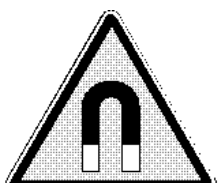
Raggi laser



Materiale comburente



Radiazioni non
ionizzanti



Campo magnetico intenso



Pericolo di
inciampo



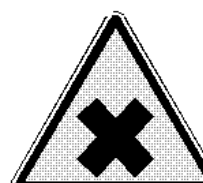
Caduta con
dislivello



Rischio biologico



Bassa temperatura



Sostanze nocive
o irritanti

Cartelli di prescrizione

- forma rotonda
- pittogramma bianco su fondo azzurro



Protezione obbligatoria
degli occhi



Casco di protezione
obbligatoria



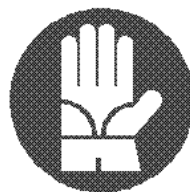
Protezione obbligatoria
dell'udito



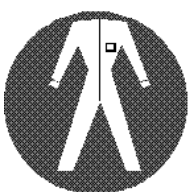
Protezione obbligatoria
delle vie respiratorie



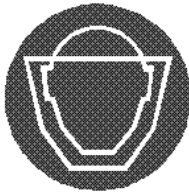
Calzature di sicurezza
obbligatoria



Guanti di protezione
obbligatoria



Protezione obbligatoria
del corpo



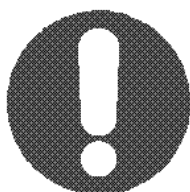
Protezione obbligatoria
del viso



Protezione individuale
obbligatoria contro le cadute



Passaggio obbligatorio
per i pedoni



Obbligo generico (con eventuale
cartello supplementare)

Targhe (TITOLO III D. Lgs. 81/2008)

- Per i *motori con trasmissioni e macchine dipendenti*, un "cartello indicatore" richiamante l'obbligo del segnale acustico di avvertimento dell'avviamento deve essere esposto presso gli organi di comando della messa in moto.
- Sulla incastellatura o in prossimità delle *macchine molatrici* deve essere esposto un "cartello" indicante il diametro massimo della mola che può essere montata.
- Le *mole abrasive* devono portare una "etichetta" con l'indicazione del tipo, qualità, diametro e velocità massima. Per le mole con diametro non superiore a 50 mm è ammessa la sostituzione dell'etichetta con un "cartellino di accompagnamento" anche cumulativo.
- Sui *mezzi di sollevamento e trasporto*, la portata deve essere riportata mediante "apposita targa".
- I *recipienti* per prodotti o materie pericolose o nocive devono portare "indicazioni" e "contrassegni tipici avvisanti pericolo adottati dall'Ufficio internazionale del lavoro".
- I *recipienti* contenenti prodotti o materie pericolose o nocive devono portare una "scritta" che ne indichi il contenuto ed avere le indicazioni e i contrassegni.
- I *mezzi di protezione individuale* forniti dal datore di lavoro, quando possono presentare veicolo di contagio, devono essere individuali e "contrassegnati" con il nome dell'assegnatario o con un numero.

Segnalazione di ostacolo

La segnalazione di un pericolo costante di urto, inciampo o caduta come ad esempio per fosse, gradini, pilastri lungo una via di passaggio, bozzelli di gru, oggetti di macchine, ecc., deve essere realizzata a bande giallo/nere a 45° con percentuale del colore di sic urezza di almeno il 50% (All. XXVIII, D.Lgs. n. 81/2008).



I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli e ad altezza e posizione appropriata rispetto all'angolo visuale, all'ingresso della zona a rischio o in prossimità del rischio specifico, in posto ben illuminato.

I cartelli vanno rimossi quando non ne sussiste più la necessità.

- Quando, per evidenti ragioni tecniche, non si possono completamente eliminare dalle zone di transito, ostacoli fissi o mobili che costituiscono un pericolo per i lavoratori o per i veicoli che tali zone devono percorrere, gli *ostacoli* devono essere "adeguatamente segnalati".
- Le *aperture* nel suolo e nelle pareti, quando non siano attuabili le misure di protezione, devono essere munite di "apposite segnalazioni di pericolo".

Contrassegni per tubazioni e contenitori

Quando esistono più *tubazioni o contenitori* contenenti sostanze nocive o pericolose di cui alla legge n. 526/1974 e D.M. del 28 gennaio 1992, queste devono essere "contrassegnate con etichettatura o segnali previsti in punti visibili (All. XXVI, D.Lgs. n. 81/2008).

Avvisi, istruzioni per uso e modalità manovre

Anche per segnali acustici (All. XXX, D.Lgs. n. 81/2008) e luminosi (All. XXIX, D.Lgs. n. 81/2008) sono indicate caratteristiche per garantire corretta percezione del messaggio:


- segnale luminoso continuo o intermittente = pericolo o urgenza;
- segnale acustico continuo = sgombero.


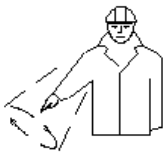

All'All. XXXI viene anche codificata la comunicazione verbale.



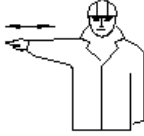
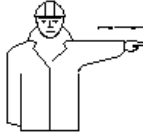

Se la comunicazione verbale è impiegata in sostituzione o ad integrazione dei segnali gestuali, si dovrà far uso di parole chiave, come:

- via:	per indicare che si è assunta la direzione dell'operazione
- alt:	per interrompere o terminare un movimento
- ferma:	per arrestare le operazioni
- solleva:	per far salire un carico
- abbassa:	per far scendere un carico
- avanti:	
- indietro:	
- a destra:	(se necessario, questi ordini andranno coordinati coi codici
- a sinistra:	gestuali corrispondenti)
- attenzione:	per ordinare un alt o un arresto d'urgenza
- presto:	per accelerare un movimento per motivi di sicurezza

All'Al. XXXII vengono codificate le prescrizioni dei segnali gestuali. Viene precisato che il segnalatore deve essere facilmente individuabile per vestiario o elementi di riconoscimento evidenti.

Inizio Attenzione Presenza di comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, il palmo delle mani rivolto in avanti	
Alt Interruzione Fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto, con il palmo della mano destra rivolto in avanti	
Fine delle operazioni	Le due mani sono giunte all'altezza del petto	

Sollevare	Il braccio destro, teso verso l'alto, con il palmo della mano destra rivolto in avanti, descrive lentamente un cerchio	
Abbassare	Il braccio destro, teso verso il basso, con il palmo della mano destra rivolto verso il corpo, descrive lentamente un cerchio	
Distanza verticale	Le mani indicano la distanza	

Avanzare	Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro, gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo	
Retrocedere	Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti, gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo	
A destra rispetto al segnalatore	Il braccio destro teso, lungo orizzontale, con il palmo della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
A sinistra rispetto al segnalatore	Il braccio sinistro teso, lungo orizzontale, con il palmo della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
Distanza orizzontale	Le mani indicano la distanza	

Pericolo Alt o arresto di emergenza	Entrambe le braccia tese verso l'alto: le palme delle mani rivolte in avanti	
Movimento rapido	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità	
Movimento lento	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente	


Questo era anche previsto esplicitamente nelle norme di prevenzione in vari articoli riferiti a diverse situazioni di lavoro e per differenti macchinari.

- *Illuminazione sussidiaria*: le istruzioni sull'uso di tali mezzi devono essere rese manifeste al personale mediante "appositi avvisi".
- *Mezzi di estinzione*: l'acqua non deve essere usata per lo spegnimento in prossimità di sostanze nocive o apparecchi elettrici; i divieti devono essere resi noti al personale mediante "avvisi".
- Divieto di pulire, oliare o ingrassare *organi in moto*: di tale divieto devono essere resi edotti i lavoratori mediante "avvisi chiaramente visibili".
- Divieto di effettuare operazioni di riparazione o registrazione su *organi in moto*: devono essere resi edotti i lavoratori mediante "avvisi chiaramente visibili".
- Gli organi di comando dell'*arresto dei motori* devono essere chiaramente individuabili mediante "avvisi indicatori".
- Le modalità d'impiego di *mezzi di sollevamento e di trasporto* e i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati mediante "avvisi chiaramente leggibili".
- I *recipienti* per il trasporto di liquidi o materiali infiammabili o corrosivi devono essere conservati in posti appositi e separati con "l'indicazione" di pieno o di vuoto.
- Ai lavoratori addetti all'*esecuzione di scavi e fondazioni*, spalamento e sbancamento, deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante "opportune segnalazioni".

Segnaletica prevista (All. XXV D.Lgs. 81/2008)

La segnaletica di sicurezza prevista in questo cantiere è costituita dai seguenti cartelli con la relativa localizzazione. In fase esecutiva tale segnaletica potrà essere integrata o modificata:

CARTELLI DIVIETO

TIPO	UBICAZIONE
	In prossimità degli ingressi di cantiere

CARTELLI DI OBBLIGO	
TIPO	UBICAZIONE
	In prossimità degli ingressi di cantiere
	Nei pressi delle macchine generatrici di rumore o nei luoghi perimetrati ai sensi del DL 277/91

10 ALLEGATI E DOCUMENTI

ELENCO NON ESAUSTIVO DELLA DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE:

DOCUMENTAZIONE GENERALE

- Cartello di cantiere (se di durata superiore a 7 giorni)
- Copia della notifica preliminare ricevuta dal committente/Resp. Lav.
- Segnalazione all'ENEL o ad altri enti esercenti linee elettriche, per lavori prossimi alle stesse
- Certificato iscrizione C.C.I.A.A. (copia)
- Contratti di appalto (copia)

SISTEMA DI SICUREZZA AZIENDALE (D.LGS. 81/08)

- Piano di sicurezza e coordinamento (PSC) (copia)
- Piano operativo di sicurezza (POS) (copia)
- Registro infortuni (copia)
- Libro matricola dei dipendenti (copia)
- Documento di valutazione del rischio o autocertificazione aziendale
- Verbale di avvenuta elezione del RLS (art.47 D.Lgs. 81/08)
- Attestato di formazione del RLS (art.37 D.Lgs. 81/08)
- Protocollo degli accertamenti sanitari periodici

- Nomina del medico competente e relativi giudizi di idoneità dei lavoratori (art.18 D.Lgs. 81/08)
- Tesserini di vaccinazione antitetanica (copia)
- PRODOTTI E SOSTANZE**
- Scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose (richiedere al fornitore e tenere copia in cantiere)
- MACCHINE E ATTREZZATURE DI LAVORO**
- Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate CE (copia)
- Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro (come previsto da allegato VII (art. 71, comma 11, D.Lgs. 81/08)
- DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**
- Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante (copia)
- Ricevuta della consegna dei DPI (copia)
- APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO**
- Libretto di omologazione ISPEL (portata >200kg) (per apparecchi acquistati prima del settembre 1996 – copia)
- Certificazione CE di conformità del costruttore (per apparecchi acquistati dopo il settembre 1996 – copia)
- Libretto uso e manutenzione (per macchine marcate CE – copia)
- Richiesta di verifica di prima installazione ad ISPEL (portata >200kg) (copia della richiesta per prima installazione di mezzi di sollevamento nuovi)
- Registro verifiche periodiche (redatto per ogni attrezzatura)
- Richiesta di visita periodica annuale o di successiva installazione (per portata >200kg) e conseguente verbale
- Verifiche trimestrali funi e catene (completa di firma del tecnico che ha effettuato la verifica).
- RISCHIO RUMORE**
- Valutazione dell'Esposizione al Rumore per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo II del D.Lgs. 81/08 (allegato al POS)
- VIBRAZIONI**
- Valutazione dell'Esposizione alle vibrazioni per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo III del D.Lgs. 81/08 (allegato al POS)

11 STRUTTURA DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS)

All'inizio di ogni attività, le ditte appaltatrici dovranno presentare al Coordinatore in Fase di Esecuzione un proprio piano Operativo di Sicurezza (POS) in ottemperanza al D.Lgs. 81/08.

Il POS è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del D.Lgs. 81/08, in riferimento al singolo cantiere interessato. Il POS deve considerarsi quale piano di dettaglio rispetto a quanto indicato nel presente PSC.

Il POS deve contenere almeno i seguenti elementi:

- dati identificativi dell'impresa esecutrice
- il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi sub affidatari;
- i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
- il nominativo del medico competente (ove previsto);
- il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
- il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa.
- indicazione delle specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice
- la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro
- l'elenco delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere
- l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza
- l'esito del rapporto di valutazione del rumore

- l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere
- le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC;
- l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere
- la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere

Il POS dell'impresa affidataria dell'appalto deve inoltre contenere:

- l'indicazione dei subappalti in termini di giornate lavorative e di numero di lavoratori impiegati in media nel cantiere

- la previsione delle date o delle fasi lavorative di inizio e fine di ciascun subappalto previsto.

Sarà compito del coordinatore in fase di esecuzione verificare l'adeguatezza del POS presentato dall'Impresa aggiudicatrice dell'appalto. La verifica sarà eseguita sulla base del modulo predisposto dalla Stazione Appaltante.

12 COSTI SICUREZZA

L'opera in progetto non prevede l'utilizzo di particolari o speciali opere di sicurezza, ma l'uso di DPI di normale utilizzo, di utensili e macchine operatrici certificate, collaudate e sottoposte a verifica periodica, come previsto dalle disposizioni di legge, tuttora vigenti, prima della entrata in vigore del D.L.gs. n. 494 del 14 agosto 1996 e successive modifiche e integrazioni.

Gli oneri per la sicurezza sono stati calcolati mediante computo metrico estimativo allegato al progetto.

In questo modo si stima un importo per gli oneri della sicurezza pari a **€ 10.667,52=** così come risulta dal computo metrico estimativo allegato.

Si riporta inoltre un elenco delle opere da realizzare, ai fini della sicurezza dei lavoratori, nell'ambito del cantiere.

1. recinzione di cantiere
2. accessi carrabili e/o pedonali(cancelli)
3. protezioni aree (scavi, attività pericolose, etc.)
4. protezioni acustiche
5. protezioni contro la caduta di materiali dall'alto
6. protezioni contro la caduta dall'alto
7. opere provvisorie di sostegno o ritegno
8. segnaletica di sicurezza
9. presidi antincendio (estintore)
10. presidi sanitari (cassetta di pronto soccorso)
11. dispositivi di protezione individuale (casco, guanti, otoprotettori, occhiali, indumenti ad alta visibilità, sistemi anticaduta, calzature con suola isolante e guanti isolanti in lattice)

In considerazione di quanto sopra, i costi relativi alle opere necessarie alla messa in sicurezza dei lavoratori impegnati nell'esecuzione di quanto in progetto si desumono dal seguente prospetto:

Importi in Euro		Colonna a)	Colonna b)	Colonna a + b)
		Importo esecuzione lavori	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	TOTALE
1	a misura	185.738,45	10.667,52	196.405,97
	IMPORTO TOTALE	185.738,45	10.667,52	196.405,97

IMPORTO ONERI PER L'ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA, NON SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA, € 10.667,52=.

13 DURATA PREVISTA DEL CANTIERE (U.G.)

Durata prevista dell'intervento e entità presunta del cantiere

Si prevede che l'intervento oggetto del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento abbia una durata complessiva di (espressa in giorni lavorativi): DI CIRCA 53 GIORNI LAVORATIVI.

CALCOLO:

Importo dell'opera € 196.405,97

Incidenza manodopera 30 %

30% di € 196.405,97 = € 58.921,79

N° UNA squadra tipo così composta: 1 specializzato (€/h 38,54); 1 qualificato (€/h 35,84);
2 comuni (€/h 32,39);

Costo medio orario: $(38,54 + 35,84 + 32,39 + 32,39) / 4 = € 34,75$

Costo medio giornaliero per operaio € 34,75 x 8 = € 278,32

Uomini Giorno (UG) del cantiere: € 58.921,79 / 278,32 = 212

Durata lavori in giorni lavorativi: $UG / 4 = 212 / 4 = 53$ giorni lavorativi (90 GIORNI NATURALI CONSECUTIVI)

Note:

E' NECESSARIA LA NOTIFICA PRELIMINARE - art. 99 D.Lgs 81/2008

Durante i giorni di festività religiosa e laica nel cantiere non si svolgeranno lavorazioni.

Durante i giorni di sabato e domenica nel cantiere non si svolgeranno lavorazioni.

14 DIAGRAMMA DI GANTT

Segue elaborato grafico:

<< 1 >> INFRASTRUTTURE
<< 2 >> CABLAGGI E NETWORKING
<< 3 >> RIPRISTINI STRADALI FINALI

CRONO-LAVORAZIONI

- giorni lavorativi = 53
- uomini /giorno = **212**

[totale giorni contrattuali = 90]

INTERFERENZE = nessuna

!! Le sovrapposizioni temporali indicate nel presente diagramma non sono anche spaziali, ovvero riguardano attività in aree di lavoro distinte

Imprevisti-Ferie = 12

(stima: possibile ridislocazione in cronoprogramma)

FASI LAVORATIVE

