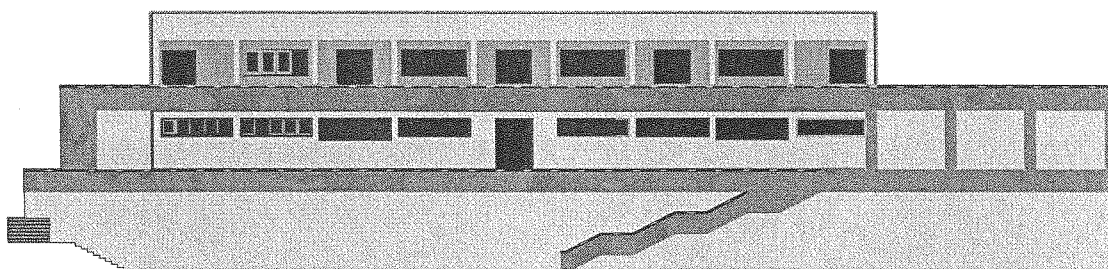




PROVINCIA REGIONALE DI AGRIGENTO

Settore Edilizia e Gestione Patrimoniale

PROGETTO DEI LAVORI DI COMPLETAMENTO DEL CORPO PALESTRA DEL LICEO SCIENTIFICO "E. FERMI" DI SCIACCA



E: ELABORATI ECONOMICI

E8: Piano di Sicurezza e di Coordinamento"

RELAZIONE PSC

Provincia Regionale di Agrigento

Settore Edilizia e Gestione Patrimoniale

Si esprime parere favorevole ai sensi dell'art.5
della Legge Regionale n. 12/2011 di recepimento del
D.Lgs n. 163/2006 e del D.P.R. n. 207/2010

Agrigento, li

12 MAR. 2013

Il Responsabile Unico del Procedimento

Arch. Casimiro Gerardi

VERIFICATO IL

12 MAR. 2013

TAVOLA

E. 7.1

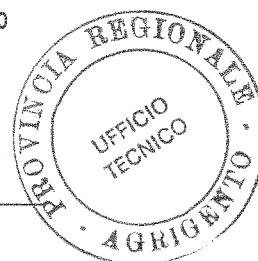
Agrigento, li **03 DIC. 2012**

IL GEOMETRA PROGETTISTA

Geom. Carmelo Florizzo

IL PROGETTISTA

Arch. Daria Grillo





PROVINCIA REGIONALE DI AGRIGENTO

Settore Edilizia e Settore Patrimoniale

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

1^a parte – Relazione generale

DOCUMENTO

ELABORATO AI SENSI DELL'ART. 100 DEL D. Lgs. N° 81 del 09
Aprile 2008 COORDINATO CON IL D. Lgs. N° 106 del 3 AGOSTO
2009 E CON I CONTENUTI MINIMI PREVISTI ALL'ALLEGATO
XV

PSC elaborato per la realizzazione dei
**LAVORI DI COMPLETAMENTO DEL CORPO PALESTRA DEL LICEO
SCIENTIFICO "E.FERMI" DI SCIACCA.**

**IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA
IN FASE DI PROGETTAZIONE**

Arch. Daria Grillo

1. PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) relativo all'applicazione della sicurezza nel cantiere, redatto ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n° 81, per i lavori riportati in testata, costituisce parte integrante del contratto di appalto ed ha lo scopo di delineare e sintetizzare le norme che devono essere osservate, per svolgere in condizioni di sicurezza, le attività all'interno del cantiere e realizzare così un'efficace piano di protezione fisica per i lavoratori impegnati.

Il Committente attraverso la redazione di questo PSC, stilato con i contenuti minimi dell'Allegato XV del suddetto decreto e redatto da professionista abilitato ai sensi dell'art. 98 del D. Lgs. 81/2008, assolve ai compiti previsti dall'art. 91, comma 1, lettera a) e b) del D. Lgs. 81/2008 e con i contenuti minimi previsti all'Allegato XV del suddetto Decreto. L'impresa aggiudicataria dei lavori è tenuta ad attuare quanto previsto nel presente PSC e dovrà inoltre predisporre un proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) che dovrà avere le caratteristiche di un piano complementare di dettaglio di questo PSC.

L'impresa che si aggiudica i lavori può presentare proposte di integrazione a questo PSC ove ritenga, sulla base della propria esperienza, di poter meglio garantire la sicurezza dei lavoratori nel cantiere.

Le eventuali proposte di modifica devono essere presentate al Coordinatore della Sicurezza per l'esecuzione dei lavori che ha il compito di valutare, discutere ed approvare tali, eventuali, proposte.

Il Committente, prima dell'affidamento dell'incarico dei lavori, designerà anche un professionista abilitato quale Coordinatore per l'esecuzione dei lavori cui spettano i poteri e gli obblighi di cui all'art. 92 del D. Lgs. 81/2008.

Oltre all'impresa aggiudicataria tutte le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi che prestano la propria attività all'interno del cantiere, a qualsiasi titolo, sono tenute, prima dell'inizio dei rispettivi lavori, alla redazione di un proprio POS.

Per la stesura del presente piano di sicurezza sono state rispettate tutte le disposizioni di legge riguardanti la materia di prevenzione infortuni con particolare attenzione alle disposizioni riportate nei:

- D. Lgs. N° 81 del 9 Aprile 2008
- D. Lgs. N° 106 del 3 Agosto 2009
- D. Lgs. N° 163 del 12 aprile 2006
- Tutte le disposizioni di legge non contemplate nel suddetto Decreto.

Gli organi preposti al controllo, alla prevenzione degli infortuni ed al pronto intervento in caso di incidenti saranno:

Ispettorato del Lavoro

A.S.L. (Azienda sanitaria locale)

I.N.A.I.L.

VV.FF.

Pronto Soccorso, Presidio Ospedaliero

Carabinieri

Polizia

Gli organi sopracitati saranno quelli competenti per il territorio ove avrà luogo la realizzazione dell'opera prevista in progetto, oltre ad altri organismi citati più innanzi.

Le presenti istruzioni non intendono pregiudicare né sostituirsi in alcun modo alle vigenti disposizioni di legge le cui norme e regole devono essere comunque applicate durante lo svolgimento del contratto in essere.

Sarà cura del coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dell'opera provvedere inoltre alla compilazione di una tabella da apporre in cantiere e di immediata consultazione con i recapiti degli organi sopracitati (v. esempio sottoriportato).

Telefoni ed Indirizzi Utili

(da completare e fotocopiare nei pressi del telefono a cura dell'impresa che si aggiudicherà l'appalto)

Carabinieri	112 - 0925/21010 - 0925/21060
Polizia	113 - 0925/87049 - 0925/965011
Comando dei Vigili Urbani (Municipio)	0925/28957
Pronto Soccorso	118
Guardia Medica	0925/26840
Vigili del Fuoco VV.F.	115 - 0925/21222 - 0925/902611
ASL territoriale	0925/87102 - 0925/902643
Ospedale	0925/21241 - 0925/23166 - 0925/24407 - 0925/28148
INAIL	0922/496111 di Agrigento
Ispettorato del Lavoro	0922/607830 - 0922/653501
Elettricità ENEL (segnalazione guasti)	16441

2. CRITERI DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

I criteri di valutazione dei rischi riportati nel presente documento sono stati rilevati e desunti esaminando i seguenti elaborati:

- Progetto esecutivo delle opere da realizzare
- Elaborati contabili (computo metrico estimativo, elenco prezzi ecc..)
- Progetto Strutture
- Relazione geologica
- Progetto impianti

Il presente PSC sulla valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute durante il lavoro nei cantieri temporanei o mobili, propone i seguenti contenuti minimi previsti dall'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008:

- modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni (v. schede);*
- b) protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno;*
- c) servizi igienico-assistenziali;*
- d) protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;*
- e) viabilità principale di cantiere;*
- f) impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;*
- g) impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;*
- h) misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi;*
- i) misure generali da adottare contro il rischio di annegamento;*
- l) misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto;*
- m) misure per assicurare la salubrità dell'aria nei lavori in galleria;*
- n) misure per assicurare la stabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;*
- o) misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;*
- p) misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;*
- s) valutazione, in relazione alla tipologia dei lavori, delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano;*
- t) misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura.*

Oltre a quanto sopradetto vengono riportate:

- Valutazione del n° di imprese presunto in cantiere;*
- Descrizione di massima delle fasi lavorative;*
- Valutazione di eventuali sovrapposizioni delle suddette fasi nelle stesse aree lavorative;*
- Misure di sicurezza specifiche e complementari derivanti dalle sovrapposizioni individuate;*
- Attribuzione di ruoli e competenze in merito alla sicurezza ed igiene del lavoro;*
- Descrizione del cantiere*
- Descrizione dei lavori e delle attrezzature e materiali da utilizzare;*
- Misure di sicurezza da attuare in modo da eliminare le situazioni a rischio;*

La valutazione dei rischi per l'esecuzione dei lavori sarà eseguita considerando le seguenti possibilità di infortuni (lista non esaustiva):

- Caduta di persone in piano per l'eventuale presenza sulle vie di transito di materiali di ingombro, di buche, di avvallamenti o di sostanze scivolose;
- Caduta di persone dall'alto durante le fasi di montaggio di ponteggi metallici e di realizzazione delle varie opere in elevazione nell'impiego di scale a mano;
- Caduta di persone nello scavo durante i lavori di sbancamento e di esecuzione delle fondazioni;

Investimento per caduta di materiali dall'alto durante la fase di carico, scarico, movimentazione e sollevamento dei materiali e durante le operazioni di montaggio e smontaggio delle opere provvisorie;

Seppellimento e/o soffocamento per smottamento delle pareti o irruzioni d'acqua nei lavori di sbancamento e scavo;

Schiacciamento per ribaltamento dei mezzi meccanici per cedimento del terreno o per irrazionale utilizzazione dei mezzi stessi;

Urto di persone contro i mezzi operanti in cantiere, tra mezzi e strutture fisse contro ostacoli;

Investimento di persone da mezzi operanti in cantiere;

Ferite da taglio e da schiacciamento per l'impiego di utensili ed attrezzi vari e per il maneggio di materiali;

Strappi muscolari per l'irrazionale maneggio e sollevamento manuale dei materiali;

Investimento da spruzzi di materiale negli occhi durante l'operazione di getto, intonacatura e di travaso;

Investimento e proiezioni di schegge durante l'impiego di apparecchiature per il taglio nei lavori di smerigliatura e scannellatura;

Punture per l'eventuale presenza di punte o chiodi sulle vie di transito per il maneggio di materiali scheggiabili e/o sfaldabili;

Inalazione di polveri nei lavori di scavo, trasporto del materiale scavato, nonché in occasione della preparazione delle aree di lavoro e delle pulizie di apparecchiature e mezzi operativi;

Ferite dovute all'impiego di attrezzature e utensili deteriorati;

Ferite o fratture per contatto con organi di trasmissione del moto di macchinari ed impianti o per movimenti sconsiderati sconnessi;

Ferite per contatto con gli organi lavoratori delle macchine e degli impianti utilizzati;

Ferite, cesoiamenti e contusioni dovute alla movimentazione dei materiali con mezzi di sollevamento che utilizzano brache;

Danno all'apparato uditivo da rumore provocato da macchinari ed utensili utilizzati in cantiere;

Danni all'apparato uditivo e/o visivo da vibrazioni e scuotimenti derivanti dall'impiego di martelli demolitori, vibratori, ecc.;

Folgorazione per contatti diretti ed indiretti in conseguenza dell'utilizzo di macchine ed apparecchiature elettriche e per eventuali avvicinamenti a parti in tensione;

Danno per contatto o inalazione di sostanze pericolose o nocive alla salute dei lavoratori (oli minerali, disarmananti, cemento bitume, ecc.);

Danno per radiazioni caloriche, ultraviolette o ionizzanti derivanti dai lavori di saldatura;

Danno per inalazione di gas e fumi che si sprigionano durante i lavori di saldatura;

Ustioni provocate da lavoro di saldatura;

Ustioni per scoppio di recipienti contenenti gas compressi (Bombole d'ossigeno, acetilene, compressori, ecc.);

Ustioni da incendio per la presenza in cantiere di sostanze infiammabili;

Elettrocuzione e/o ustioni per caduta di fulmini sulle strutture metalliche esistenti;

Le suddette possibilità d'infortunio possono essere maggiormente cagionate dalla cattiva organizzazione del lavoro ed in particolare per:

Lavorazioni eseguite in posizione disagiata per la presenza di acqua, umidità, spazi ristretti o posizioni scomode in genere;

Interferenza delle lavorazioni causate dalla concomitanza di più ditte nello stesso momento.

3. DATI GENERALI

Il presente capitolo riporta i dati generali dell'appalto relativo al presente PSC e la modalità di individuazione del numero di uomini x giorno presenti in cantiere.

3.1 Dati generali dell'opera

NATURA DELL'OPERA: EDILIZIA

OGGETTO: PROGETTO DEI LAVORI DI COMPLETAMENTO DEL CORPO PALESTRA DEL LICEO SCIENTIFICO "E.FERMI" DI SCIACCA.

COMMITTENTE: PROVINCIA REGIONALE DI AGRIGENTO

Indirizzo del cantiere: C.DA PERRIERA
SCIACCA (AG)

DATI SOGGETTI COINVOLTI

Responsabile dei Lavori ARCH. CASIMIRO GERARDI

Coordinatore per la Progettazione ARCH. DARIA GRILLO

Coordinatore per la Esecuzione ARCH. DARIA GRILLO

DATI PROGETTISTI

R.U.P.:

Nome e Cognome ARCH. CASIMIRO GERARDI
Indirizzo VIALE DELLA VITTORIA, 323 - 92100 AGRIGENTO
Note

PROGETTISTA:

Nome e Cognome ARCH. DARIA GRILLO
Indirizzo VIALE DELLA VITTORIA, 323 - 92100 AGRIGENTO
Note

GEOMETRA

PROGETTISTA:

Nome e Cognome GEOM. CARMELO FILORIZZO
Indirizzo VIALE DELLA VITTORIA, 323 - 92100 AGRIGENTO
Note

PROGETTISTA

STRUTTURE IN C.A.:

Nome e Cognome ING: NICOLO' MANLIO TODARO
Indirizzo CORSO ODIERNA, 749 - 92020 PALMA DI MONTECHIARO
Note

PROGETTISTA

IMPIANTI:

Nome e Cognome ING. CURTO PELLE PAOLO
Indirizzo VIALE SAETTA GIUDICE ANTONINO - 92024 CANICATTI
Note

3.2 Numero uomini x giorno

È indispensabile poter stimare un valore che permetta di valutare il numero di uomini per giorno, secondo quanto previsto dal D. Lgs. n° 81/2008, relativo all'opera in oggetto.

Tale valutazione, ovviamente di stima, resta comunque uno degli elementi base per l'attivazione delle procedure contemplate dal D. Lgs. n. 81/2008 (artt. 49, 55 e 99 ai fini della Notifica Preliminare).

Metodo A : Incidenza mano d'opera – Dettagliato

Questo metodo, basato sempre sull'incidenza della mano d'opera, al posto delle tipologie lavorative relative alle tabelle sopracitate, utilizza per il calcolo dell'incidenza della manodopera il procedimento proposto dall'Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici (determinazione 37/2000 e 2/2001).

La condizione necessaria per poter utilizzare questo metodo è che sia stata precedentemente avviata la procedura "Incidenza Mano d'Opera" in Gestione Progetto di ACRWin per cui, partendo dalla percentuale di spese generali e di utile d'impresa, dalla incidenza media dei costi sicurezza, dalle quantità del computo metrico, dall'incidenza dei materiali - noli e trasporti, si perviene all'incidenza della mano d'opera per ogni voce presente in computo.

Per pervenire al valore degli uomini - giorno occorrerà pertanto assegnare esclusivamente la squadra tipo (con relativo costo) per ogni fase.

Questo metodo, pur utilizzando una metodologia di calcolo ad incidenza come la precedente, risulta meno generico in quanto l'incidenza della mano d'opera viene calcolata per singola fase.

Dato il costo medio di un uomo giorno (per l'occorrenza si prendono in considerazione i costi orari di un operaio specializzato, qualificato e comune):

Operaio Specializzato:	€ 23,96
Operaio Qualificato:	€ 21,25
Operaio Comune:	€ 19,27

Considerando le seguenti squadre tipo operanti in cantiere così costituite:

Squadra	N° Operai Specializzati	N° Operai Qualificati	N° Operai Comuni
SQ04 - OPERE STRADALI - d) Lavori diversi o lavori di modesta entità	3	9	0
SQ08 - OPERE EDILIZIE - Opere edilizie	1	2	2
SQ17 - OPERE IN CEMENTO ARMATO PER L'EDILIZIA - Opere in c.a.	1	2	2
SQ19 - IMPIANTI TECNICI PER L'EDILIZIA - a) Impianti igienico-sanitari	1	1	2
SQ20 - IMPIANTI TECNICI PER L'EDILIZIA - b) Impianti elettrici interni	1	1	2
SQ21 - IMPIANTI TECNICI PER L'EDILIZIA - c) Impianto di riscaldamento a termosifone	1	1	2

Si avrà:

Categorie lavori	Importo lavori	Importo al netto di spese generali e utile	% Mano d'opera	Costo totale mano d'opera	Squadra n°	Costo squadra/h	n° u x g
1.1.1.2	2.196,03	1.719,07	20,00	343,81	SQ08	104,98	2,05
1.1.5.1	2.158,59	1.689,75	21,00	354,85	SQ08	104,98	2,11
1.1.6.1	3.064,48	2.398,89	22,00	527,76	SQ08	104,98	3,14
1.2.2	295,87	231,61	22,00	50,95	SQ08	104,98	0,30
1.2.4	95,58	74,82	49,00	36,66	SQ08	104,98	0,22
2.1.4	3.488,46	2.730,79	31,00	846,54	SQ08	104,98	5,04
2.2.1.1	11.791,16	9.230,19	43,00	3.968,98	SQ08	104,98	23,63
2.3.1	5.778,50	4.523,44	43,00	1.945,08	SQ08	104,98	11,58
3.1.2.1	5.471,42	4.283,06	6,00	256,98	SQ17	104,98	1,53
3.1.2.2	1.046,82	819,45	10,00	81,95	SQ17	104,98	0,49
3.1.4.1	1.075,36	841,80	12,00	101,02	SQ17	104,98	0,60
3.1.4.2	58.817,47	46.042,66	11,00	5.064,69	SQ17	104,98	30,15
3.1.4.12	86.063,67	67.371,14	12,00	8.084,54	SQ17	104,98	48,13
3.2.1.1	193.954,72	151.828,88	40,00	60.731,55	SQ17	104,98	361,57
3.2.2	127.856,58	100.086,87	66,00	66.057,33	SQ17	104,98	393,27
3.2.4	1.188,67	930,50	35,00	325,68	SQ17	104,98	1,94
3.3.1	40.183,12	31.455,58	31,00	9.751,23	SQ17	104,98	58,05
4.1.1.2	10.677,00	8.358,02	25,00	2.089,51	SQ17	104,98	12,44
4.1.2.4	30.329,60	23.742,19	10,00	2.374,22	SQ17	104,98	14,14
4.1.8.4	1.672,00	1.308,85	7,00	91,62	SQ17	104,98	0,55
5.3.1	10.581,06	8.282,92	37,00	3.064,68	SQ08	104,98	18,25
5.8	12.386,37	9.696,12	27,00	2.617,95	SQ08	104,98	15,59
5.9	16.071,60	12.580,95	51,00	6.416,28	SQ08	104,98	38,20
5.12.1	22.825,57	17.867,99	40,00	7.147,20	SQ08	104,98	42,55
5.12.2	438,00	342,87	41,00	140,58	SQ08	104,98	0,84
5.16.1	4.487,04	3.512,48	39,00	1.369,87	SQ08	104,98	8,16
5.18.3	4.587,41	3.591,05	31,00	1.113,23	SQ08	104,98	6,63
6.1.2.2	31.412,10	24.589,57	13,00	3.196,64	SQ04	263,13	18,22
6.1.3.2	11.883,71	9.302,63	7,00	651,18	SQ04	263,13	3,71
6.1.4.2	9.493,88	7.431,87	6,00	445,91	SQ04	263,13	2,54
6.1.5.2	3.398,15	2.660,09	6,00	159,61	SQ04	263,13	0,91
6.2.4.1	2.925,84	2.290,36	39,00	893,24	SQ08	104,98	5,32
6.2.6.1	48.407,68	37.893,81	23,00	8.715,58	SQ08	104,98	51,89
6.2.12.2	2.277,60	1.782,93	51,00	909,29	SQ08	104,98	5,41
6.4.1.1	1.480,50	1.158,94	23,00	266,56	SQ08	104,98	1,59
7.1.1	11.601,96	9.082,08	24,00	2.179,70	SQ08	104,98	12,98
7.1.2	22.230,84	17.402,42	29,00	5.046,70	SQ08	104,98	30,05
7.1.3	25.914,19	20.285,78	59,00	11.968,61	SQ08	104,98	71,26
7.2.1	13.405,60	10.493,99	63,00	6.611,21	SQ08	104,98	39,36
7.2.2	986,80	772,47	16,00	123,60	SQ08	104,98	0,74
7.2.3	4.226,49	3.308,52	67,00	2.216,71	SQ08	104,98	13,20
7.3.4.2	24.193,00	18.938,43	3,00	568,15	SQ08	104,98	3,38
8.2.1	33.191,93	25.982,84	8,00	2.078,63	SQ08	104,98	12,38
8.3.2	22.359,33	17.503,01	5,00	875,15	SQ08	104,98	5,21
8.17	17.723,53	13.874,08	9,00	1.248,67	SQ08	104,98	7,43
9.1	51.046,07	39.959,16	68,00	27.172,23	SQ08	104,98	161,77
9.4	30.903,57	24.191,49	69,00	16.692,13	SQ08	104,98	99,38
9.8	48.477,64	37.948,58	40,00	15.179,43	SQ08	104,98	90,37
9.10	80.547,47	63.053,03	32,00	20.176,97	SQ08	104,98	120,12
10.1.1	9.566,58	7.488,77	39,00	2.920,62	SQ08	104,98	17,39
10.2.1	1.583,46	1.239,54	35,00	433,84	SQ08	104,98	2,58

Categorie lavori	Importo lavori	Importo al netto di spese generali e utile	% Mano d'opera	Costo totale mano d'opera	Squadra n°	Costo squadra/h	n° u x g
10.3.1	12.031,52	9.418,34	37,00	3.484,79	SQ08	104,98	20,75
10.4.1	3.937,25	3.082,10	34,00	1.047,91	SQ08	104,98	6,24
10.4.2	8.004,45	6.265,93	33,00	2.067,76	SQ08	104,98	12,31
11.1	11.837,17	9.266,20	41,00	3.799,14	SQ08	104,98	22,62
11.2	7.402,03	5.794,35	72,00	4.171,93	SQ08	104,98	24,84
12.1.1	9.585,00	7.503,20	56,00	4.201,79	SQ08	104,98	25,02
12.1.3	20.314,92	15.902,64	25,00	3.975,66	SQ08	104,98	23,67
12.2.3	18.606,62	14.565,37	40,00	5.826,15	SQ08	104,98	34,69
12.4.3	878,82	687,95	28,00	192,63	SQ19	83,73	1,15
13.2.5.2	496,20	388,42	19,00	73,80	SQ19	83,73	0,44
13.3.7.2	12.124,80	9.491,37	12,00	1.138,96	SQ19	83,73	6,80
13.8	852,80	667,57	8,00	53,41	SQ08	104,98	0,32
13.14.15.1	186,19	145,75	18,00	26,24	SQ08	104,98	0,16
13.14.18	128,30	100,44	52,00	52,23	SQ08	104,98	0,31
14.1.20	143,40	112,25	64,00	71,84	SQ20	83,73	0,43
14.1.21	63,90	50,02	47,00	23,51	SQ20	83,73	0,14
14.1.22	81,00	63,41	56,00	35,51	SQ20	83,73	0,21
14.3.4.8	14.630,80	11.453,08	18,00	2.061,55	SQ20	83,73	12,31
15.1.4.1	3.867,20	3.027,27	28,00	847,64	SQ19	83,73	5,06
15.1.5	3.584,40	2.805,89	22,00	617,30	SQ19	83,73	3,69
15.1.8	2.479,40	1.940,89	29,00	562,86	SQ19	83,73	3,36
15.3.2	3.614,00	2.829,06	1,00	28,29	SQ19	83,73	0,17
15.3.4	3.532,00	2.764,87	1,00	27,65	SQ19	83,73	0,17
15.3.5	737,60	577,40	1,00	5,77	SQ19	83,73	0,03
15.3.6	881,00	689,65	1,00	6,90	SQ19	83,73	0,04
15.3.7	518,80	406,12	2,00	8,12	SQ19	83,73	0,05
15.3.8	232,40	181,92	9,00	16,37	SQ19	83,73	0,10
15.3.9	333,80	261,30	3,00	7,84	SQ19	83,73	0,05
15.4.1.2	2.520,00	1.972,67	44,00	867,97	SQ19	83,73	5,18
15.4.5	600,40	470,00	40,00	188,00	SQ19	83,73	1,12
15.4.6.1	9.440,08	7.389,75	40,00	2.955,90	SQ19	83,73	17,65
15.4.6.2	7.378,45	5.775,89	44,00	2.541,39	SQ19	83,73	15,18
15.4.14.6	3.546,00	2.775,83	46,00	1.276,88	SQ19	83,73	7,62
15.4.24	346,80	271,47	32,00	86,87	SQ19	83,73	0,52
18.1.1.1	337,21	263,96	39,00	102,94	SQ20	83,73	0,61
18.1.2	637,95	499,39	40,00	199,76	SQ20	83,73	1,19
18.1.3.1	2.066,40	1.617,59	51,00	824,97	SQ20	83,73	4,93
18.4.2.1	329,00	257,54	10,00	25,75	SQ20	83,73	0,15
18.5.2.4	1.992,00	1.559,35	41,00	639,33	SQ20	83,73	3,82
18.5.4.2	445,50	348,74	46,00	160,42	SQ20	83,73	0,96
18.7.2.1	866,00	677,91	39,00	264,38	SQ20	83,73	1,58
18.7.5	604,80	473,45	10,00	47,35	SQ20	83,73	0,28
18.7.6	712,80	557,98	7,00	39,06	SQ20	83,73	0,23
18.8.2.4	672,30	526,28	38,00	199,99	SQ20	83,73	1,19
21.1.3.2	65.180,64	51.023,79	60,00	30.614,27	SQ08	104,98	182,26
21.1.14	22.364,17	17.506,80	67,00	11.729,56	SQ08	104,98	69,83
21.3.1.1	156.462,25	122.479,57	28,00	34.294,28	SQ17	104,98	204,17
21.3.1.2	18.476,36	14.463,40	35,00	5.062,19	SQ17	104,98	30,14
21.3.4	551,02	431,34	10,00	43,13	SQ17	104,98	0,26
21.3.5	1.092,06	854,87	2,00	17,10	SQ17	104,98	0,10
23.1.3	1.950,00	1.526,48	51,00	778,50	SQ08	104,98	4,64
23.1.4	1.485,00	1.162,47	56,00	650,98	SQ08	104,98	3,88
23.1.6	5.096,30	3.989,41	49,00	1.954,81	SQ08	104,98	11,64

Categorie lavori	Importo lavori	Importo al netto di spese generali e utile	% Mano d'opera	Costo totale mano d'opera	Squadra n°	Costo squadra/h	n° u x g
23.1.8	5.846,33	4.576,55	63,00	2.883,23	SQ08	104,98	17,17
23.1.11	52,30	40,95	2,00	0,82	SQ08	104,98	0,01
A.P.1	30.183,91	23.200,12	57,43	13.323,92	SQ17	104,98	79,32
A.P.2	91.920,63	70.621,39	4,22	2.978,41	SQ17	104,98	17,73
A.P.3	6.156,80	4.727,84	63,25	2.989,53	SQ17	104,98	17,80
NP1	71,39	54,57	53,79	29,65	SQ20	83,73	0,18
NP2	5.271,90	4.071,60	70,77	2.861,86	SQ20	83,73	17,09
NP3	1.982,80	1.531,40	53,28	816,00	SQ20	83,73	4,87
NP4	557,30	426,00	36,60	157,54	SQ20	83,73	0,94
NP5	2.122,50	1.639,25	59,41	974,40	SQ20	83,73	5,82
NP6	2.997,54	2.315,04	35,65	825,35	SQ20	83,73	4,93
NP7	6.876,90	5.311,20	27,37	1.453,92	SQ20	83,73	8,68
NP8	1.761,84	1.360,62	12,87	175,05	SQ20	83,73	1,05
NP9	1.186,29	916,20	9,55	87,52	SQ20	83,73	0,52
NP10	8.599,20	6.641,40	18,25	1.211,90	SQ20	83,73	7,24
NP11	687,40	530,92	51,65	274,21	SQ20	83,73	1,64
NP13	1.768,90	1.366,19	14,93	204,02	SQ20	83,73	1,22
NP14	2.353,41	1.817,64	4,82	87,52	SQ20	83,73	0,52
NP16	2.488,98	1.922,31	10,52	202,30	SQ20	83,73	1,21
NP20	4.102,37	3.168,36	15,23	482,56	SQ20	83,73	2,88
NP23	2.822,00	2.179,20	53,55	1.167,36	SQ20	83,73	6,97
NP24	504,00	389,30	44,86	174,72	SQ20	83,73	1,04
NP25	9.279,00	7.167,00	7,31	524,16	SQ20	83,73	3,13
NP26	1.421,92	1.098,18	39,09	429,27	SQ20	83,73	2,56
NP31	807,76	623,84	49,88	311,19	SQ20	83,73	1,86
NP33	147,88	114,22	38,34	43,80	SQ20	83,73	0,26
NP35	45.111,88	34.841,03	0,93	323,17	SQ20	83,73	1,93
NP37	6.454,98	4.985,66	70,65	3.522,18	SQ20	83,73	21,03
NP38	1.712,88	1.322,88	64,23	849,64	SQ20	83,73	5,07
NP39	240,72	185,84	35,17	65,36	SQ20	83,73	0,39
NP40	600,40	463,68	49,52	229,63	SQ20	83,73	1,37
NP41	3.499,20	2.702,70	58,31	1.575,94	SQ20	83,73	9,41
NP42	381,62	294,72	26,40	77,80	SQ20	83,73	0,46
NP43	511,83	395,30	15,00	59,30	SQ20	83,73	0,35
NP44	1.685,04	1.301,36	47,83	622,39	SQ20	83,73	3,72
NP45	6.460,44	4.989,54	9,36	466,79	SQ21	83,73	2,79
NP46	240,24	185,54	41,93	77,80	SQ21	83,73	0,46
NP47	1.372,86	1.060,24	21,32	226,06	SQ21	83,73	1,35
NP48	1.983,10	1.531,60	35,56	544,61	SQ21	83,73	3,25
NP50	24.986,43	19.297,65	1,32	253,79	SQ19	83,73	1,52
NP51	1.075,16	830,36	38,92	323,17	SQ19	83,73	1,93
NP53	233,80	180,68	18,71	33,79	SQ08	104,98	0,20
NP54	305,10	235,64	41,68	98,21	SQ20	83,73	0,59
NP55	327,04	252,58	41,81	105,60	SQ20	83,73	0,63
NP56	336,88	260,16	4,71	12,25	SQ20	83,73	0,07
NP58	1.613,43	1.246,05	14,06	175,13	SQ20	83,73	1,05
NP59	2.015,46	1.556,55	16,87	262,57	SQ20	83,73	1,57
NP61	30.967,20	23.916,73	17,90	4.280,09	SQ23	66,46	24,15
NP69	859,50	664,00	63,69	422,88	SQ21	83,73	2,53
NP70	7.739,46	5.974,74	60,50	3.614,80	SQ21	83,73	21,59
NP71	3.864,56	2.984,94	58,37	1.742,27	SQ21	83,73	10,40
NP73	8.383,75	6.474,98	11,59	750,76	SQ21	83,73	4,48
NP75	13.516,11	10.438,83	12,56	1.311,13	SQ21	83,73	7,83

Categorie lavori	Importo lavori	Importo al netto di spese generali e utile	% Mano d'opera	Costo totale mano d'opera	Squadra n°	Costo squadra/h	n° u x g
NP77	1.774,85	1.371,18	62,16	851,93	SQ21	83,73	5,09
NP80	700,00	540,96	31,39	169,61	SQ20	83,73	1,01
NP86	91,44	70,60	25,07	17,70	SQ20	83,73	0,11
NP87	3.738,00	2.887,20	59,89	1.729,15	SQ20	83,73	10,33
NP88	334,44	258,30	64,98	167,85	SQ20	83,73	1,00
NP90	792,00	611,70	47,79	292,32	SQ20	83,73	1,75
NP91	2.543,24	1.964,16	47,23	927,62	SQ20	83,73	5,54
NP102	177,10	136,80	29,82	40,80	SQ20	83,73	0,24
NP103	5.240,10	4.047,06	10,19	412,38	SQ20	83,73	2,46
NP104	1.228,01	948,42	45,26	429,26	SQ20	83,73	2,56
NP108	10.797,20	8.338,95	9,33	777,98	SQ20	83,73	4,65
NP109	308,91	238,58	4,23	10,10	SQ20	83,73	0,06
NPR 3	53.631,23	42.715,51	21,91	9.358,33	SQ08	104,98	55,72
NPR 4	74.076,44	56.912,22	22,21	12.639,81	SQ08	104,98	75,25
NPR 5	6.679,27	5.319,75	5,37	285,64	SQ08	104,98	1,70
NPR 6	16.520,57	13.051,23	23,65	3.086,13	SQ08	104,98	18,37
NPR 7	88.594,08	68.778,38	43,33	29.802,42	SQ08	104,98	177,43
NPR 8	6.678,99	5.104,62	12,53	639,62	SQ08	104,98	3,81
						Totale	3.357,00

4. DESCRIZIONE DELL'OPERA

Riportare qui una descrizione dell'opera oggetto dell'appalto **LAVORI DI COMPLETAMENTO DEL CORPO PALESTRA DEL LICEO SCIENTIFICO "E.FERMI" DI SGIACCA.**

4.1 *Impatto ambientale a seguito dell'insediamento del cantiere*

Nelle zone dove dovranno essere eseguiti i lavori occorrerà attuare tutti i possibili accorgimenti e precauzioni in modo da arrecare il minor fastidio possibile all'ambiente esterno.

In linea di massima le misure che dovranno essere attuate a causa della presenza dei cantieri sono di seguito descritte:

a) *Viabilità e macchine semoventi*

Per gli automezzi utilizzati per il trasporto dei materiali lungo le strade urbane e di collegamento saranno adoperate tutte le precauzioni necessarie per arrecare il minor disagio quali: la copertura del carico onde prevenire eventuali cadute del carico trasportato; divieto di utilizzare gli avvisatori acustici ad eccezione di casi particolari quale segnalazioni per le operazioni di carico e scarico, ecc.;

Le aree del cantiere, in considerazione della presenza aree limitrofe di persone non addette ai lavori, dovranno essere meticolosamente recintate con barriere dell'altezza necessaria (non inferiore a 2 m).

b) *Rumorosità*

Tutte le macchine utilizzate per i lavori, quali ad esempio quelle per movimenti terra (escavatori, pale meccaniche, ecc.), compressori, gruppi elettrogeni, martelli demolitori, ecc. dovranno essere del tipo silenziato e di moderna concezione, con marmitta perfettamente efficienti.

Per la salvaguardia della salute dei lavoratori il datore di lavoro deve effettuare una valutazione del rumore al fine di identificare i lavoratori ed i luoghi di lavoro a rischio di danno uditivo, per attuare

le misure preventive e protettive, se necessarie.

A tale fine si deve misurare l'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore (Lep, d) ovvero quella settimanale (Lep, w) se quella quotidiana risulta variabile nell'arco della settimana.

La valutazione deve essere effettuata da personale competente ad intervalli opportuni, con la consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti.

Nel caso di variazioni degli impianti, macchine e/o delle lavorazioni, queste rilevazioni devono essere effettuate nuovamente.

Il rapporto contenente l'indagine fonometrica e indicante i criteri, i metodi, le strumentazioni, le modalità e il personale tecnico competente, deve essere messo a disposizione degli organi di vigilanza e redatto secondo quanto previsto al Capo II – *“Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro”* del D. Lgs. 81/2008.

In merito alla valutazione del rumore, l'art. 189 comma 2 del D. Lgs. 81/2008 cita testualmente che: *“Laddove a causa delle caratteristiche intrinseche della attività lavorativa l'esposizione giornaliera al rumore varia significativamente, da una giornata di lavoro all'altra, è possibile sostituire, ai fini dell'applicazione dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, il livello di esposizione giornaliera al rumore con il livello di esposizione settimanale a condizione che:*

a) il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di 87 dB(A); b) siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività.”

c) Inquinamento

Tutti i materiali di risulta provenienti da scavi, perforazioni, scarto delle lavorazioni e quant'altro, dovranno essere condotti in discariche autorizzate.

Eventuali rifiuti speciali, tossici e nocivi, dovranno essere smaltiti da ditte autorizzate secondo la vigente normativa.

Le macchine con motore a combustione interna quali escavatori, pale meccaniche, autocarri, gruppi elettrogeni, compressori, ecc. dovranno essere dotati di efficiente marmitta, e di revisione periodica del motore, in modo da limitare il più possibile l'immissione nell'atmosfera di gas inquinanti.

Dovrà essere posta particolare attenzione affinché a causa dei lavori e del circolare delle macchine non venga sollevata polvere che possa arrecare disagio agli operai ed a terzi, ed a tal fine il cantiere si attrezzerà opportunamente in modo da inumidire periodicamente il suolo per eliminare del tutto l'inconveniente soprattutto nelle stagioni più asciutte.

4.2 Condizioni ambientali particolari

È noto che in questo settore di attività le operazioni produttive vengono svolte senza carattere di ripetitività, infatti in fase di realizzazione, lavorazioni, situazioni, procedimenti, azioni sono sempre diversi, sia da cantiere a cantiere, per le caratteristiche intrinseche al diverso prodotto finale, sia, nello stesso cantiere, per l'evolversi delle categorie di lavoro in relazione alle diverse fasi di installazione.

Anche l'ambiente esterno in cui si opera, con il mutare delle stagioni e delle condizioni meteorologiche, la dispersione dei posti di lavoro, la diversità dei luoghi e delle relative condizioni ambientali circostanti, le distanze dalle fonti di approvvigionamento, sono elementi a cui corrispondono diverse tonalità di rischi provenienti dall'esterno che debbono comunque essere evidenziate nel presente documento.

A tal fine si dispone che in fase di esecuzione dell'opera debba tenersi conto di ulteriori specifiche dipendenti dalle mutanti condizioni di cantiere e si dispone che il coordinatore in fase di esecuzione dei lavori prenda provvedimenti segnalando alle imprese coinvolte nell'appalto eventuali sorgenti di rischio aggiuntive con le relative prescrizioni atte a contenere i rischi stessi.

4.3 *Coordinamento delle misure di prevenzione tra le varie imprese*

In funzione della presenza contemporanea di più imprese operanti all'interno del cantiere, va previsto il coordinamento delle misure di prevenzione e protezione per la salvaguardia dei lavoratori.

In tal senso il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, oltre a provvedere ad assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano, dovrà organizzare la comunicazione tra le varie imprese nonché la loro reciproca informazione.

In questo senso il coordinatore per l'esecuzione dovrà disporre le opportune riunioni preliminari con le imprese ed i lavoratori autonomi ed informare di eventuali modifiche sul programma lavori mediante comunicazioni scritte.

Si cercherà comunque, come si evince dal diagramma di Gantt allegato, di procedere per fasi lavorative successive, per ridurre al minimo indispensabile le sovrapposizioni e quindi di evitare la contemporanea presenza, nelle sottoaree di lavoro in cui si è suddiviso il cantiere, di lavoratori di imprese diverse che svolgano attività diverse.

4.4 *Viabilità*

In questo paragrafo verranno prese in esame le zone lungo il tracciato che, durante la realizzazione dell'opera, saranno interessate da interventi costruttivi che potrebbero interferire con la ordinaria viabilità e pertanto necessiterebbero di particolari interventi di regolamentazione del traffico.

Al fine di ridurre al minimo le interferenze dei mezzi d'opera con il traffico ordinario si individueranno percorsi ottimali per raggiungere e smistare i mezzi d'opera presso il cantiere di lavoro.

5. *INDIVIDUAZIONE DELLE AREE*

In questo capitolo saranno individuate puntualmente sia le aree di cantiere che per la peculiarità delle lavorazioni insite all'interno delle stesse possono essere definite in maniera univoca, che le singole fasi operative in cui è stato suddiviso il progetto.

In tale modo si ha una visione dettagliata delle lavorazioni e dei luoghi in cui le stesse saranno effettuate, al fine di evitare, almeno in fase progettuale, sovrapposizioni di operazioni temporali e logistiche.

5.1 *Individuazione delle aree operative di lavoro*

Per una buona individuazione e settorizzazione delle tipologie di rischio individuabili in un cantiere di lavoro edile, è necessario individuare delle aree di cantiere ove si svolgeranno attività ben definite o dove sono presenti condizioni ambientali particolari per cui potrebbe essere necessario prevedere misure di sicurezza aggiuntive.

Queste aree, cui si assoceranno in seguito le varie fasi lavorative di competenza, potrebbero di volta in volta intersecarsi o sovrapporsi dando luogo ad una sovrapposizione di misure di sicurezza tali da garantire il lavoratore nell'ambito dell'attività svolta in quel momento.

Nella fattispecie, per le opere in progetto, si andranno a definire le seguenti aree omogenee d'attività, per singolo cantiere:

5.2 *Individuazione delle fasi operative*

Per ognuna delle aree operative di cantiere prima definite, si andranno ad individuare tutte le fasi operative in cui si è suddiviso il progetto, necessarie alla realizzazione dell'opera ed indicate nel diagramma di Gantt allegato al presente piano.

Nella tabella sottoriportata sono anche indicate le schede di sicurezza correlate alla fase corrispondente e riportate nell'appendice delle schede.

N°	Descrizione Fasi Operative	Schede Sicurezza Correlate
1	LAVORI DI RIFINITURA, SISTEMAZIONE ESTERNA E SICUREZZA	
2	LAVORI DI RIFINITURA_	
3	Scavi e trasporto	
4	1.1.5.1 - Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi all'esterno del perimetro del centro edificato, definito in base ai criteri previsti dal 2° comma dell'art. 18 della L. n. 86	AE022
5	1.2.2 - Compenso addizionale agli scavi a sezione obbligata di cui ai precedenti artt. 1.1.7 e 1.1.8, per il sollevamento delle materie accatastate lungo il bordo del cavo ed il carico sul mezzo di trasporto	AE022
6	1.2.5.1 - Trasporto di materie, provenienti da scavi - demolizioni, a rifiuto alle pubbliche discariche del Comune in cui si eseguono i lavori o alla discarica del comprensorio di cui fa parte il Comune medesimo	AE002
7	Murature, tramezzi e vespai	
8	2.1.4 - Muratura in blocchi di laterizi forati dello spessore minimo di 25 cm. dati in opera con malta cementizia a 400 kg. di cemento tipo 32.5 R a qualsiasi altezza o profondità di qualunque spessore ma non	FO.MU.003 ATTREZ022 ATTREZ071
9	2.2.1.1 - Tramezzi con laterizi forati e malta cementizia a 300 kg di cemento per m3 di sabbia, compreso l'onere dei ponti di servizio (trabattelli o cavalletti) per interventi fino a m 3,50 d'altezza, la forma	FO.MU.010 ATTREZ022 ATTREZ097 AE001
10	NPR 7 - Muratura di tamponamento spessore cm. 34-Muratura di tamponamento, costituita dal lato interno da blocchi in laterizio ad alta inerzia termica tipo "Isopor" a fori verticali dello spessore di cm 3	FO.MU.009 ATTREZ022 ATTREZ071
11	Conglomerati di cemento	
12	3.1.2.1 - Conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (UNI 11104); cla	AE004
13	Pavimentazioni e rivestimenti	
14	5.3.1 - Pavimentazione con marmettoni pressati di cemento con scaglia di marmo di pezzatura compresa tra 15 mm e 30 mm, di qualsiasi colore, delle dimensioni di 40x40 cm , poste in opera con malta bastarda co	FO.PA.006 ATTREZ027 ATTREZ076
15	5.8 - Pavimento in piastrelle di Klinker ceramico in monocottura, inassorbente, ingelivo, di 1a scelta, con superficie smaltata, in opera con malta cementizia dosata in parti uguali di cemento e sabbia e/o	FO.PA.008 ATTREZ027
16	5.9 - Rivestimento di pareti con piastrelle di ceramica maiolicate di 1a scelta, a tinta unica o decorate a macchina, in opera con malta bastarda compreso i pezzi speciali, l'allettamento, la stuccatura, la	FO.PA.023 ATTREZ022 ATTREZ027
17	5.12.1 - Massetto di sottofondo per pavimentazioni in conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo c	FO.PA.026 ATTREZ027
18	5.16.1 - Fornitura e posa in opera di battiscopa per piastrelle di	FO.PIT.017

	ceramica di 1ª scelta classificabili nel Gruppo B1 conformemente alla norma UNI EN 87 e rispondente a tutti i requisiti richiesti dalla norma	AE003
19	Sovrastrutture, pavimentazioni ed opere di corredo	
20	6.1.2.2 - Fondazione stradale eseguita con misto granulometrico avente dimensione massima degli elementi non superiore a 40 mm, passante a 2 mm compreso tra il 20% ed il 40%, passante al setaccio 0,075 mm compr	FO.LA.003 ATTREZ001 ATTREZ045 ATTREZ029
21	6.2.6.1 - Fornitura, trasporto e posa in opera di pavimentazione per esterni con elementi in monostrato a spigoli smussati, con superficie a vista lavorata antiscivolo, di colore a scelta della D.L., realizzati	FO.LA.007 ATTREZ004 ATTREZ047
22	NPR 3 - Fornitura e posa in opera di pavimento in gomma per palestre tipo MONDOFLEX, calandrata e vulcanizzata a base di gomma naturale e sintetica, carichi minerali, vulcanizzanti, stabilizzanti e coloranti	FO.PA.007 ATTREZ076
23	NPR 5 - Fornitura e posa in opera di legno tipo Douglas, compresa la piallatura, stuccatura e levigatura e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.	FO.PA.014 ATTREZ076
24	5.18.3 - Pavimentazioni con elementi di marmo da taglio di 1ª scelta del tipo Botticino, perlato di Sicilia proveniente da cave siciliane, dello spessore di 20 mm, compreso nel prezzo la posa in opera con mal	FO.PA.006 ATTREZ027 ATTREZ076
25	Opere in ferro	
26	7.1.2 - Fornitura di opere in ferro in profilati pieni di qualsiasi tipo e dimensione o lamiere, composti a semplice disegno geometrico, completi di ogni accessorio, cerniere, zanche etc. e comprese le saldat	FO.ST.001 ATTREZ008
27	7.1.3 - Posa in opera di opere in ferro di cui agli artt. 7.1.1 e 7.1.2 per cancelli, ringhiere, parapetti, serramenti, mensole, zanche, cravatte ed opere similari, a qualsiasi altezza o profondità comprese o	FO.IF.004 ATTREZ055
28	7.2.1 - Approntamento di ponteggio in elementi portanti metallici (sistema a telaio), compreso il nolo per i primi 30 giorni, realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compr	FO.ST.003 ATTREZ008
29	7.2.2 - Nolo di ponteggio in elementi portanti metallici (sistema a telaio), realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compreso i pianali in legno o metallo, le tavole ferma	FO.ST.003 ATTREZ008
30	7.2.3 - Smontaggio ad opera ultimata di ponteggio di cui alla voce 7.2.1.1, compreso il carico in cantiere, il trasporto e lo scarico al deposito.-- per ogni m2 di ponteggio in opera misurato dalla base	FO.SM.18 ATTREZ004 ATTREZ017
31	Infissi	
32	8.2.1 - Fornitura e posa in opera di serramenti esterni realizzati con profili estrusi d'alluminio lega 6060 (UNI EN 573-3), a taglio termico, sezione mm 50 ÷ 70, verniciati a polvere, colore standard RAL 101	FO.IF.014 ATTREZ097
33	8.3.2 - Fornitura e posa in opera di portoncino d'ingresso realizzato con profili estrusi-d'alluminio lega 6060 (UNI EN 573-3), sezione mm. 45÷55, verniciati a polvere,-colore standard RAL 1013. La vernicia	FO.IF.011 ATTREZ098
34	8.17 - Fornitura e collocazione di porte interne ad una o due partite, del tipo tamburato, con spessore finito di 45 - 50 mm, rivestite	FO.IF.012 ATTREZ098

	in laminato plastico di colore a scelta della D.L. da ambo gli aspetti	
35	NPR 6 - Fornitura e posa in opera di vetri termoacustici (Vetro Camera) composti da due cristalli infortunistici incolori da 6/7 mm., tagliati a misura e collegati fra loro con una intercapedine di 6 mm. comp	FO.IF.006 ATTREZ097
36	NPR 8 - Fornitura e posa in opera di serramenti esterni vetrata dalle dimensioni mt. 3.20x2.30 circa secondo i disegni e colori forniti dalla D.L. con porta a due ante centrale, apertura esterna antipanico e	FO.IF.013 ATTREZ098
37	Intonaci	
38	9.1 - Intonaco civile per interni dello spessore complessivo non superiore a 2,5 cm, costituito da un primo strato di rinzafo, da un secondo strato sestiato e traversato con malta bastarda dosata con 150-2	AE017
39	9.4 - Strato di finitura per interni su superfici già intonacate con tonachina premiscelata a base di calce idrata ed inerti selezionati (diametro massimo dell'inerte 0,6 mm.), dato su pareti verticali od o	AE017
40	9.8 - Intonaco civile per esterni dello spessore complessivo non superiore a 2,5 cm, costituito da malta premiscelata cementizia per intonaci a base di inerti calcarei selezionati (diametro massimo dell'ine	AE017
41	9.10 - Strato di finitura per esterni su superfici già intonacate con intonaco minerale o ai silicati di potassio, previa applicazione di idoneo primer di attacco, nei colori a scelta della D.L. comunque lav	AE017
42	Marmi	
43	10.2.1 - Fornitura e collocazione di lastre di marmo di ottima qualità dello spessore di 2 cm, con superfici e coste in vista levigate, stuccate, lucidate, poste in opera con malta bastarda su superfici orizzo	FO.PA.006 ATTREZ027 ATTREZ076
44	10.4.1 - Fornitura e collocazione di lastre di marmo di ottima qualità dello spessore 3 cm e con superfici e coste in vista levigate, stuccate e lucidate, poste in opera con malta bastarda su superfici orizzon	FO.PA.006 ATTREZ027 ATTREZ076
45	10.4.2 - Fornitura e collocazione di lastre di marmo di ottima qualità dello spessore 3 cm e con superfici e coste in vista levigate, stuccate e lucidate, poste in opera con malta bastarda su superfici orizzon	FO.PA.006 ATTREZ027 ATTREZ076
46	Coloriture, e verniciature	
47	11.1 - Tinteggiatura con pittura lavabile di resina vinilacrilica emulsionabile (idropittura), a due mani, in colori correnti, di superfici orizzontali o verticali, rette o curve, compresa idonea predisposiz	FO.PIT.005 ATTREZ097
48	11.2 - Verniciatura di cancellate, ringhiere e simili, con mano di minio di piombo e due mani di colori ad olio o smalto previa preparazione con scartavetratura, spolveratura e ripulitura della superficie, c	FO.PIT.012 ATTREZ097
49	Impermeabilizzazione, controsoffitti ed opere varie di finimento	
50	12.1.1 - Fornitura e posa in opera di spianata di malta, in preparazione del piano di posa della impermeabilizzazione, con malta fine di calce dello spessore di almeno 2 cm, tirata con regolo per il livellamen	FO.IM.006 ATTREZ080
51	12.1.3 - Fornitura e posa in opera di impermeabilizzazione con	FO.IM.006

	guaina prefabbricata a base di bitume dello spessore minimo di 4 mm, con armatura in poliestere, questo del peso non inferiore a 0,15 kg/m2, posta	ATTREZ080
52	12.2.3 - Fornitura e posa in opera di isolamento termo - acustico applicato su pareti verticali o nella intercapedine delle murature, eseguito con pannelli rigidi di polistirene espanso, dello spessore non inf	FO.IM.005 ATTREZ097
53	12.4.3 - Fornitura e collocazione di zocchetto battiscopa in legno duro lucidato, dell'altezza di 8 - 10 cm compreso il fissaggio a parete con idoneo collante compreso tagli, sfrido ed ogni altro onere e magi	FO.PIT.017 AE003
54	NPR 4 - Controsoffitto realizzato con doghe tipo PC 200 antisollevamento, SP 8/10 in lega di alluminio preverniciato a forno, colore bianco, montato su orditura di sostegno (traversina) di alluminio prevernici	FO.IM.001 ATTREZ097
55	LAVORI SISTEMAZIONE ESTERNA_	
56	Scavi, rinterri	
57	1.1.1.2 - Scavo di sbancamento per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi all'esterno del perimetro del centro edificato, definito in base ai criteri previsti dal 2° comma dell'art. 18 della legge n. 865/1	FO.SC.01 ATTREZ001 ATTREZ019 ATTREZ029
58	1.2.5.1 - Trasporto di materie, provenienti da scavi - demolizioni, a rifiuto alle pubbliche discariche del Comune in cui si eseguono i lavori o alla discarica del comprensorio di cui fa parte il Comune medesimo	AE002
59	Vespai	
60	2.3.1 - Vespaio di pietrame calcareo, lavico o arenario forte da utilizzarsi per sottopavimentazione, collocato con mezzo meccanico e formato con pietrame idoneamente disposto od altro materiale a scelta dell	FO.PA.025 ATTREZ047
61	Conglomerati cementizi	
62	3.1.2.2 - Conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (UNI 11104); cla	AE004
63	Pavimentazione e rivestimenti	
64	5.12.2 - Massetto di sottofondo per pavimentazioni in conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo c	FO.PA.026 ATTREZ027
65	Sovrastrutture, pavimentazioni ed opere di corredo	
66	6.1.2.2 - Fondazione stradale eseguita con misto granulometrico avente dimensione massima degli elementi non superiore a 40 mm, passante a 2 mm compreso tra il 20% ed il 40%, passante al setaccio 0,075 mm compr	FO.LA.003 ATTREZ001 ATTREZ045 ATTREZ029
67	6.1.3.2 - Conglomerato bituminoso per strato di base, di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e F urban	FO.LA.017 ATTREZ044
68	6.1.4.2 - Conglomerato bituminoso del tipo chiuso per strato di	FO.LA.017

	collegamento (binder), di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano	ATTREZ044
69	6.1.5.2 - Conglomerato bituminoso chiuso per strato di usura di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e	FO.LA.017 ATTREZ044
70	6.2.4.1 - Pavimentazione di marciapiedi con pietrine di cemento, con la superficie vista rigata, di spessore non inferiore a 2,5 cm e di dimensioni 30x30 cm su idoneo massetto in conglomerato cementizio da comp	FO.LA.011 ATTREZ024
71	6.2.12.2 - Fornitura e collocazione di orlatura retta o curva in conglomerato cementizio vibrocompresso, con finitura antiscivolo rigata conforme alle norme UNI EN 1340 : 2004 con elementi di cm 16x12 in opera a	FO.LA.011 ATTREZ024
72	6.3.5 - Compenso addizionale al prezzo di cui agli artt. 6.1.1 - 6.1.2 - 6.3.3 e 6.3.4 per ogni km in più dalla cava oltre i primi 5. Tale maggiore distanza dovrà essere certificata dalla D.L. che dovrà inoltr	FO.LA.007 ATTREZ004 ATTREZ047
73	Opere in ferro	
74	7.1.1 - Fornitura di opere in ferro in profilati scatolari di qualsiasi sezione e forma, composti a semplice disegno geometrico, completi di ogni accessorio, cerniere, zanche, etc. comprese le saldature e rel	FO.ST.001 ATTREZ008
75	7.1.3 - Posa in opera di opere in ferro di cui agli artt. 7.1.1 e 7.1.2 per cancelli, ringhiere, parapetti, serramenti, mensole, zanche, cravatte ed opere similari, a qualsiasi altezza o profondità comprese o	FO.IF.004 ATTREZ055
76	Marmi	
77	10.1.1 - Fornitura e collocazione di lastre di marmo di ottima qualità dello spessore di 2 cm, con superfici a coste in vista levigate, poste in opera con malta bastarda su superfici orizzontali e verticali es	FO.PA.006 ATTREZ027 ATTREZ076
78	10.3.1 - Fornitura e collocazione di lastre di marmo di ottima qualità dello spessore di 3 cm, con superfici a coste in vista levigate, poste in opera con malta bastarda su superfici orizzontali e verticali es	FO.PA.006 ATTREZ027 ATTREZ076
79	Coloriture e verniciature	
80	11.2 - Verniciatura di cancellate, ringhiere e simili, con mano di minio di piombo e due mani di colori ad olio o smalto previa preparazione con scartavetratura, spolveratura e ripulitura della superficie, c	FO.PIT.012 ATTREZ097
81	SICUREZZ A	
82	Opere provvisoriale di sicurezza	
83	23.1.3 - Tettoia a protezione zone di lavoro esposte a rischio caduta oggetti dall'alto, realizzata con tavoloni accostati per l'intera superficie dello spessore di cm 5, fissati convenientemente su struttura	FO.CO.006 ATTREZ033 ATTREZ017
84	23.1.4 - Protezione di apertura verso il vuoto mediante la formazione di parapetto dell'altezza minima di ml 1,00 , costituito da due correnti di tavole dello spessore di 2,5 cm e tavola fermapiede ancorati su	AE036
85	23.1.6 - Recinzione di cantiere alta cm 200, realizzata con tavolato continuo dello spessore minimo di 2 cm sostenuto da montanti in legno convenientemente ancorati a terra e opportunamente controventati, comp	FO.IN.013 ATTREZ030

86	23.1.8 - Schermatura di ponteggi e castelletti, con stuoie o reti di qualsiasi natura fornita e posta in opera con ogni onere e magistero, misurata per ogni m2 di faccia vista.	FO.PR.005 ATTREZ008
87	23.1.11 - Cartello di segnaletica generale di cantiere, delle dimensioni di ml 1,00x1,40, di PVC pesante antiurto, contenente i segnali di pericolo, divieto e obbligo inerenti il cantiere.	FO.PR.005 ATTREZ008
88	23.2.1 - Dotazione standard per dispositivi di protezione individuale (DPI) conservati in apposito contenitore, comprendente: elmetto, guanti, occhiali, cuffia antirumore, mascherina antipolvere usa e getta, g	FO.PR.005 ATTREZ008
89	IMPIANT I	
90		
91	Impianti elettrici interni	
92	NP2 - PUNTO DI ALIMENTAZIONE PROIETTORE PALESTRA-Realizzazione di punto per alimentazione di proiettore a servizio della palestra, o similare, cosluito da linea sono traccia, fino al quadro elettrico	FO.EL.010 ATTREZ097 ATTREZ017
93	NP3 - PUNTO DI ALIMENTAZIONE E INIBIZIONE LAMPADA EMERGENZA-Realizzazione in opera di punto di alimentazione, comando ed inibizione lampade di emergenza, realizzato con conduttori, in rame isolati in PVC	FO.EL.010 ATTREZ097 ATTREZ017
94	NP4 - REALIZZAZIONE DI CONNESSIONI EQUIPOTENZIALI- Realizzazione di rete locale equipotenziale, principale o secondaria, per il collegamento delle tubazioni metalliche di scarico e di adduzione degli a	FO.EL.008 ATTREZ097 ATTREZ017
95	NP5 - CAVIDOTTO DN 63, SERIE PESANTE TIPO U-20- Fornitura e posa in opera, entro traccia già predisposta, di cavidotto serie Pesante (CP) per linee elettriche, colore nero con nastratura di identificaz	FO.EL.012 ATTREZ097 ATTREZ017
96	NP6 - ARMATURA STAGNA 36W-Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante con armatura di policarbonato infrangibile autoestinguente V2, colore grigio scuro stampata ad iniezione. Schermo di poli	FO.EL.010 ATTREZ097 ATTREZ017
97	NP8 - CORPO ILLUMINANTE 1 X36W TIPO "CONFORT 60" 775 DISANO-Fornitura e posa in opera di corpo illuminante, tipo CONFORT 1x36W della DISANO o similare, con corpo in lamiera di acciaio, ottica Dark light	FO.EL.010 ATTREZ097 ATTREZ017
98	NP9 - CORPO ILLUMINANTE 2X36W TIPO "CONFORT 60" 775 DISANO-Fornitura e posa in opera di corpo illuminante, tipo CONFORT 2x36W della DISANO o similare, con corpo in lamiera di acciaio, ottica Dark light s	FO.EL.010 ATTREZ097 ATTREZ017
99	NP10 - PROIETTORE TIPO INDIO 1159 DISANO e/o 1110DME400 (con lampada JMT-40-Fornitura e posa in opera di proiettore tipo INDIO 1159 della DISANO o 1110DME400. Costituito in alluminio pressofuso, verniciat	FO.EL.010 ATTREZ097 ATTREZ017
100	NP11 - CENTRALINO PROTEZIONE TIPO, DA INCASSO- Fornitura e posa in opera di centralino da incasso, costituito da centralino in resina tio TC E2I5P/12D entro scatola da incasso, atto a contenere fino a 1	FO.EL.013 ATTREZ097 ATTREZ017
101	NP13 - ARMATURA 1X36W CON GRUPPO DI	FO.EL.010

	EMERGENZA CORPO ILLUMINANTE 1X36 TIPO "CONFORT 60" 775 DISANO-Fornitura e posa in opera di corpo illuminante, tipo CONFORT 1x36W della DISANO o similare, con corpo in lam	ATTREZ097 ATTREZ017
102	NP14 - ARMATURA 2X36W CON GRUPPO DI EMERGENZA-Fornitura e posa in opera di corpo illuminante, tipo CONFORT 2x36W della DISANO o similare, con corpo in lamiera di acciaio, ottica Dark light satinata a bassa	FO.EL.010 ATTREZ097 ATTREZ017
103	NP16 - ARMATURA STAGNA 1X36W CON GRUPPO DI EMERGENZA-Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante tipo HYDRO-DISANO o similare, con inverter elettronico senza manutenzione, autonomia 120 minuti, ric	FO.EL.010 ATTREZ097 ATTREZ017
104	NP20 - QUADRO ELETTRICO GENERALE CORPO "D" QGD PT-Fornitura e posa in opera di quadro elettrico generale con tensione di esercizio 380/220V-50Hz, con struttura componibile ad armadio tipo MULTI-A-SYSTEM TI	FO.EL.013 ATTREZ097 ATTREZ017
105	NP77 - TUBO PIEGHEVOLE DIAMETRO ESTERNO 20mm-Fornitura e posa in opera di tubo pieghevole in materiale termoplastico autoestinguente di tipo medio (resistenza allo schiacciamento 750N) diametro esterno	FO.RI.004 ATTREZ055 ATTREZ018
106	NP80 - CONDUTTORE UNIPOLARE N07V DA 6 mmq-Fornitura e posa in opera di conduttore elettrico tipo N07V unipolare di sezione 1*6 mmq, in rame isolato con materiale termoplastico autoestinguente a norma CEI 20	FO.EL.012 ATTREZ097 ATTREZ017
107	NP86 - COMANDO LUCE-Fornitura e collocazione di derivazione "comando luce" semplice, deviato, commutato ecc. con linea sottotraccia in tubi di materiale termoplastico autoestinguente del tipo flessibile ad	FO.EL.002 ATTREZ097 ATTREZ017
108	NP87 - USCITA LUCE-Fornitura e collocazione di derivazione "uscita luce" semplice, deviato, commutato ecc. con linea sottotraccia in tubi di materiale termoplastico autoestinguente del tipo flessibile ad a	FO.EL.002 ATTREZ097 ATTREZ017
109	NP88 - PRESA 2P+T 10/16A-Fornitura e collocazione di derivazione "presa 2P+T 10/16A" con linea sottotraccia in tubi di materiale termoplastico autoestinguente del tipo flessibile ad anelli del diametro int	FO.EL.002 ATTREZ097 ATTREZ017
110	NP90 - COMANDO LUCE TIPO STAGNO-Fornitura e collocazione di derivazione "comando luce stagno" con linea sottotraccia in tubi di materiale termoplastico autoestinguente del tipo flessibile ad anelli del dia	FO.EL.002 ATTREZ097 ATTREZ017
111	NP91 - PRESA 2P+T 10/16 TIPO STAGNO-Fornitura e collocazione di derivazione "presa 2P+T 10/16 tipo stagno" con linea sottotraccia in tubi di materiale termoplastico autoestinguente del tipo flessibil	FO.EL.002 ATTREZ097 ATTREZ017
112	Impianti speciali	
113	14.1.20 - Presa telefonica per impianti interni non a centralino tratta da presa telefonica di consegna del segnale dell'Ente gestore e costituita da: linea telefonica in permuta normalizzata di colore bianco r	FO.EL.002 ATTREZ097 ATTREZ017
114	14.1.21 - Punto presa d'antenna televisiva di attestamento con linea sotto traccia in tubi di materiale termoplastico autoestinguente, compresa aliquota colonna discendente completa di derivatori e	FO.EL.002 ATTREZ097 ATTREZ017

	partitori	
115	14.1.22 - Punto presa d'antenna televisiva successiva alla prima di attestamento, con linea sotto traccia in tubi di materiale termoplastico autoestinguente, completa di derivatori e partitori, cassette di	FO.EL.002 ATTREZ097 ATTREZ017
116	NP31 - ALTOPARLANTE 6W AMPLIFICATO, DA ESTERNO-Fornitura e posa in opera di altoparlante 6W tipo PASO CIT con traslatore di linea, per posa esterna a parete.-Compreso l'onere per la formazione del cavi	FO.EL.010 ATTREZ097 ATTREZ017
117	NP33 - APPARECCHIO TELEFONICO NORMALE-Fornitura e posa in opera di apparecchio telefonico normale intercomunicante. -	FO.EL.010 ATTREZ097 ATTREZ017
118	Impianti parafulmini	
119	1.1.5.1 - Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi all'esterno del perimetro del centro edificato, definito in base ai criteri previsti dal 2° comma dell'art. 18 della L. n. 86	AE022
120	1.2.4 - Compenso per rinterro o ricolmo degli scavi di cui agli artt. 1.1.7 e 1.1.8 con materiali idonei provenienti dagli scavi, compresi spianamenti, costipazione a strati non superiori a 30 cm, bagnatura	AE022
121	6.4.1.1 - Fornitura e posa in opera di telaio e chiusini in ghisa a grafite lamellare, conforme alle norme UNI EN 124 e recante la marcatura prevista dalla citata norma carico di rottura, marchiata a rilievo co	FO.FS.002 ATTREZ004
122	18.1.1.1 - Scavo a sezione obbligata per blocco di fondazioni pali, eseguito con mezzo meccanico, compresa la configurazione dello scavo, fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento o, in mancanza di	AE022
123	18.1.3.1 - Formazione di pozzetto per marciapiedi in conglomerato cementizio a prestazione garantita con resistenza caratteristica a compressione, non inferiore a Rck 20 N/mm2, spessore pareti 15 cm, escluso lo	FO.OC.002 ATTREZ022
124	NP37 - ORGANO DI CAPTAZIONE-Fornitura e posa in opera di organo di captazione in tondo di acciaio zincato a caldo per immersione e trascinamento diametro pari a 8 mm (conforme a norme GEI), completo di : su	FO.EL.010 ATTREZ097 ATTREZ017
125	NP38 - ORGANO DI DISCESA-Fornitura e posa in opera di organo di discesa in tondo di acciaio zincato a fuoco per immersione trascinamento (conforme a norme CEI) avente diametro pari a 8 mm per posa a vista c	FO.EL.010 ATTREZ097 ATTREZ017
126	NP39 - CASSETTA DI ISPEZIONE E SEZIONAMENTO-Fornitura e posa in opera di cassetta di ispezione per morsetto di sezionamento con coperchio di chiusura a vite, in materiale isolante termoindurente ed autoesti	FO.EL.010 ATTREZ097 ATTREZ017
127	NP40 - BARRA DI ADDUZIONE-Fornitura e posa in opera di barra di adduzione, lunghezza m 2.5 completa di morsetto di sezionamento e morsetto per il collegamento alla bandella di terra, compreso l'onere per l'	FO.EL.006 ATTREZ097 ATTREZ017
128	NP41 - DISPERSORE A BANDELLA ZINCATA 30x3.50-	FO.EL.006

	Fornitura e posa in opera di dispersore di terra, entro cavo già predisposto, costituito da bandella in acciaio zincato a fuoco per immersione e trascinamento co	ATTREZ097 ATTREZ017
129	NP42 - PIASTRA EQUIPOTENZIALE-Fornitura e posa in opera di piastra equipotenziale, completa di morsettiera e coperchio in acciaio zincato galvanicamente; morsettiera atta ad ospitare n° 6 conduttori da 6-1	FO.EL.008 ATTREZ097 ATTREZ017
130	NP43 - SCARICATORE DI SOVRATENSIONE 3P+N-Fornitura e posa in opera di scaricatore di sovratensione tetrapolare, a resistenza non lineare per circuiti in bassa tensione, installato entro quadri elettrici, co	FO.EL.006 ATTREZ097 ATTREZ017
131	NP44 - DISPERSORE VERTICALE, 3m-Fornitura e posa in opera di dispersore verticale avente lunghezza complessiva pari a 3 m costituito da puntazza di profondità ad elementi componibili ad incastro, autosaldan	FO.EL.006 ATTREZ097 ATTREZ017
132	Sistemi di Prevenzione Incendi	
133	3.1.4.1 - Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (UNI 11104), classe di consiste	AE004
134	3.2.1.1 - Acciaio in barre a aderenza migliorata Classi B450 C o B450 A controllato in stabilimento, in barre di qualsiasi diametro, per lavori in cemento armato, dato in opera compreso l'onere delle piegature,	AE013
135	15.4.6.1 - Fornitura e collocazione di tubi di ferro zincato UNI EN 10255 (tipo Mannesman), per colonne montanti del diametro da 1/2" a 4", posti in opera in traccia o in vista, per impianti idrici e solo in vis	FO.ID.003 ATTREZ017
136	NP50 - GRUPPO ANTINCENDIO UNI EN 12845 TIPO IDROCONTRO/F IDRORAME UNI-Fornitura e posa in opera di gruppo di pressurizzazione per rete idrica antincendio, tipo IDROCONTROL/F IDRORAME portata: 600 l/min con	FO.IS.002 ATTREZ055
137	NP51 - CASSETTA ANTINCENDIO UNI 45-Fornitura e posa in opera di cassetta antincendio con manichetta in nylon gommato da 25 metri, lancia in ottone, compreso l'onere delle opere murarie, degli allacciamenti	FO.EL.010 ATTREZ097 ATTREZ017
138	NP53 - CARTELLI SEGNALETICI SICUREZZA IN ALLUMINIO-Fornitura e collocazione di segnaletica di sicurezza antincendio, costituita da cartelli per fissaggio a muro tramite chiodi o tasselli in lamiera di allum	FO.EL.010 ATTREZ097 ATTREZ017
139	NP54 - CAMPANA DI ALLARME INCENDIO-Fornitura e posa in opera di campana elettrica, alimentata da centrale antincendio con linea a 24Vcc, per allarme incendio, da installare nei corridoi, compreso gli oneri	FO.EL.010 ATTREZ097 ATTREZ017
140	NP55 - PULSANTE DI ALLARME INCENDIO-Fornitura e posa in opera di pulsante per allarme incendio, alimentato da centrale antincendio con linea a 24 Vcc, costituito da pulsante sottovetro frangibile con martel	FO.EL.010 ATTREZ097 ATTREZ017
141	NP56 - ESTINTORE A POLVERE 6 Kg. 13A-89B-C-Fornitura e collocazione di estintore a polvere avente capacità estinguente 13A-89B-C, di tipo omologato con contenuto di Kg 6 di polvere	FO.EL.010 ATTREZ097 ATTREZ017

	polivalente, completo di	
142	NP58 - MANIGLIONE ANTIPANICO PER ANTA PRINCIPALE-Fornitura ed applicazione di maniglione di tipo approvato ed omologato antipanico, da installare nelle ante di uscite di emergenza e di porte tagliafuoco ad	FO.EL.010 ATTREZ097 ATTREZ017
143	NP59 - MANIGLIONE ANTIPANICO PER ANTA SECONDARIA-Fornitura ed applicazione di maniglione, di tipo approvato ed omologato antipanico, da installare nelle ante secondarie di porte tagliafuoco o uscite di emerg	FO.EL.010 ATTREZ097 ATTREZ017
144	NP61 - SCALA ANTINCENDIO IN FERRO ZINCATO-Fornitura e posa in opera di scala antincendio con gradini mod. EXODUS e parapetti in grigliato mod. DANAE.-Caratteristiche tecniche:- - Materiale FE	FO.ST.003 ATTREZ008
145	NP104 - QUADRO ELETTRICO POMPE ANTINCENDIO-Fornitura e posa in opera di quadro elettrico per pompa antincendio con tensione di esercizio 380/220V-50Hz, con struttura in resina tipo TICINO o similare, per 36	FO.EL.013 ATTREZ097 ATTREZ017
146	NP108 - PORTA REI 120, LARGH. mm 1301/1450, H mm. 2151/2300,2 BATTENTI-Fornitura e posa in opera di porta tagliafuoco, conforme a norma CNVVF/CC1 UNI 9723 e munita di certificato di omolo - Lamiera preverni	FO.IF.010 ATTREZ004
147	NP109 - GRUPPO VERTICALE PER ATTACCO MOTOPOMPA-Fornitura e collocazione di gruppo verticale per attacco motopompa UNI 70FG a due idranti completo di gruppo attacco motopompa verticale a due idranti DN 2" 1/2	FO.IS.002 ATTREZ055
148	Impianti Idrici Sanitari e Scarichi	
149	1.1.5.1 - Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi all'esterno del perimetro del centro edificato, definito in base ai criteri previsti dal 2° comma dell'art. 18 della L. n. 86	AE022
150	1.2.5.1 - Trasporto di materie, provenienti da scavi - demolizioni, a rifiuto alle pubbliche discariche del Comune in cui si eseguono i lavori o alla discarica del comprensorio di cui fa parte il Comune medesimo	AE002
151	6.1.2.2 - Fondazione stradale eseguita con misto granulometrico avente dimensione massima degli elementi non superiore a 40 mm, passante a 2 mm compreso tra il 20% ed il 40%, passante al setaccio 0,075 mm compr	FO.LA.003 ATTREZ001 ATTREZ045 ATTREZ029
152	6.3.5 - Compenso addizionale al prezzo di cui agli artt. 6.1.1 - 6.1.2 - 6.3.3 e 6.3.4 per ogni km in più dalla cava oltre i primi 5. Tale maggiore distanza dovrà essere certificata dalla D.L. che dovrà inoltr	FO.LA.007 ATTREZ004 ATTREZ047
153	13.2.5.2 - Fornitura e posa in opera di saracinesca con corpo ovale in ghisa sferoidale (UNI ISO 1083), carico di rottura minimo 40 N/mm2, per pressioni di esercizio PN 16 bar, prodotta in stabilimento, certific	FO.AC.010 ATTREZ018
154	13.8 - Formazione del letto di posa, rinfilanco e ricoprimento delle tubazioni di qualsiasi genere e diametro, con materiale permeabile arido (sabbia o pietrisco minuto), proveniente da cava, con elementi di	FO.FS.006 ATTREZ024
155	13.3.7.2 - Fornitura e posa di tubazioni di Polietilene Alta	FO.FO.011

	Densità, conformi ai requisiti della norma UNI EN 12666, Serie SN 2 destinati al convogliamento di reflui non in pressione per reti e/o fognature inte	ATTREZ004
156	15.1.4.1 - Fornitura e collocazione di piatto per doccia in grès porcellanato, con gruppo miscelatore, doccia con braccio e diffusore snodabile, piletta a sifone con griglia in ottone compreso rosoni, opere mura	FO.IS.008 ATTREZ017
157	15.1.5 - Fornitura e collocazione di lavabo a colonna in porcellana vetrificata delle dimensioni di 65x50 cm circa con troppo pieno, corredato di gruppo miscelatore in ottone cromato, di sifone completo di pil	FO.IS.008 ATTREZ017
158	15.1.8 - Fornitura e collocazione di vaso igienico in porcellana vetrificata a pianta ovale delle dimensioni di 55x35 cm circa del tipo a cacciata con sifone incorporato, completo di sedile in bachelite con co	FO.IS.008 ATTREZ017
159	15.4.1.2 - Fornitura e collocazione di punto acqua per impianto idrico per interni con distribuzione a collettore del tipo a passatore, comprensivo di valvola di sezionamento a volantino, targhetta per l'identif	FO.ID.003 ATTREZ017
160	15.4.5 - Fornitura e collocazione di passatore in ottone cromato da ¾" compreso ogni onere e magistero	FO.IS.008 ATTREZ017
161	15.4.6.2 - Fornitura e collocazione di tubi di ferro zincato UNI EN 10255 (tipo Mannesman), per colonne montanti del diametro da 1/2" a 4", posti in opera in traccia o in vista, per impianti idrici e solo in vis	FO.ID.003 ATTREZ017
162	15.4.14.6 - Fornitura e collocazione di tubi in PVC pesante conformi alla norma UNI EN 1329-I, in opera per pluviali, per colonne di scarico o aerazione, compresi i pezzi speciali occorrenti, i collari di ferro p	FO.OL.002 ATTREZ097
163	15.4.24 - Fornitura e collocazione di pozzetto per pluviale del tipo prefabbricato in cemento vibrato con curva al piede e sifone incorporato, dimensioni esterne minime 50x50x50 cm, compreso lo scavo occorrente	FO.IS.009 ATTREZ022
164	NP70 - TUBO NERO 1 " LISCIO COIBENTATO- Fornitura e posa in opera di tubazione in acciaio senza saldatura nero, liscio, serie media, finito a caldo secondo UNI 886 - diametro 1 " - spessore 3.2 m	FO.RI.004 ATTREZ055 ATTREZ018
165	NP73 - CENTRALE TERMICA 45000 KCAL/H PER PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA A SERVIZIO PALESTRA -Fornitura e posa in opera di centrale termica per produzione acqua calda sanitaria, alimentata a metano, costit	FO.RI.001 ATTREZ055 ATTREZ018
166	15.3.2 - Fornitura e collocazione di mobile WC attrezzato monoblocco per disabili cassetta di scarico avente pulsante di scarico manuale;-a) cassetta di scarico avente pulsante di scarico manuale;-b) tazza s	FO.IS.008 ATTREZ017
167	15.3.4 - Fornitura e collocazione di lavabo ergonomico per disabili, in ceramica bianca delle dimensioni minime di 66x52 cm circa con troppo pieno corredato di rubinetto elettronico, e mensola idraulica che pe	FO.IS.008 ATTREZ017
168	15.3.5 - Fornitura e collocazione di impugnatura di sicurezza ribaltabile per disabili costruita in tubo di acciaio da 2,54 cm con rivestimento termoplastico ignifugo e antiusura di colore a scelta della	FO.IS.008 ATTREZ017

	D.L.	
169	15.3.6 - Fornitura e collocazione di specchio reclinabile per disabili di dimensioni minime 60x60 cm in ABS di colore a scelta della D.L., con dispositivo a frizione per consentirne l'inclinazione e l'uso e su	FO.IS.008 ATTREZ017
170	15.3.7 - Fornitura e collocazione di corrimani angolari per disabili in tubo di acciaio con opportuno rivestimento di colore a scelta della D.L. e delle dimensioni di 100x100 cm comprese le opere murarie ed og	FO.IS.008 ATTREZ017
171	15.3.8 - Fornitura e collocazione di maniglione per disabili in tubo di acciaio con opportuno rivestimento di colore a scelta della D.L. e della lunghezza di 60 cm comprese le opere murarie ed ogni altro onere	FO.IS.008 ATTREZ017
172	15.3.9 - Fornitura e collocazione di piantana per disabili in tubo di acciaio con opportuno rivestimento di colore a scelta della D.L. e della lunghezza di 180 cm. comprese le opere murarie ed ogni altro onere	FO.IS.008 ATTREZ017
173	Impianto di Riscaldamento	
174	7.1.2 - Fornitura di opere in ferro in profilati pieni di qualsiasi tipo e dimensione o lamiere, composti a semplice disegno geometrico, completi di ogni accessorio, cerniere, zanche etc. e comprese le saldat	FO.ST.001 ATTREZ008
175	7.1.3 - Posa in opera di opere in ferro di cui agli artt. 7.1.1 e 7.1.2 per cancelli, ringhiere, parapetti, serramenti, mensole, zanche, cravatte ed opere similari, a qualsiasi altezza o profondità comprese o	FO.IF.004 ATTREZ055
176	14.3.4.8 - Fornitura e posa in opera di cavo unipolare isolato in elastomero reticolato di qualità G9, senza guaina, non propagante l'incendio, non propagante la fiamma, a bassissima emissione di gas tossici-Co	FO.EL.012 ATTREZ097 ATTREZ017
177	NP1 - PULSANTE DI EMERGENZA-Fornitura e posa in opera, in incasso o a parete, di pulsante di emergenza, a rottura di vetro, ripristinabile manualmente, grado di protezione IP40, con 1 contatto NA + 1N	FO.EL.002 ATTREZ097 ATTREZ017
178	NP3 - PUNTO DI ALIMENTAZIONE E INIBIZIONE LAMPADA EMERGENZA-Realizzazione in opera di punto di alimentazione, comando ed inibizione lampade di emergenza, realizzato con conduttori, in rame isolati in PVC	FO.EL.010 ATTREZ097 ATTREZ017
179	NP4 - REALIZZAZIONE DI CONNESSIONI EQUIPOTENZIALI- Realizzazione di rete locale equipotenziale, principale o secondaria, per il collegamento delle tubazioni metalliche di scarico e di adduzione degli a	FO.EL.008 ATTREZ097 ATTREZ017
180	NP6 - ARMATURA STAGNA 36W-Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante con armatura di policarbonato infrangibile autoestinguente V2, colore grigio scuro stampata ad iniezione. Schermo di poli	FO.EL.010 ATTREZ097 ATTREZ017
181	NP16 - ARMATURA STAGNA 1X36W CON GRUPPO DI EMERGENZA-Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante tipo HYDRO-DISANO o similare, con inverter elettronico senza manutenzione, autonomia 120 minuti, ric	FO.EL.010 ATTREZ097 ATTREZ017
182	NP26 - QUADRO ELETTRICO CENTRALE TERMICA-Fornitura e posa in opera di quadro elettrico per centrale termica con	FO.EL.013 ATTREZ097

	tensione di esercizio 380/220V-50Hz, con struttura in resina tipo TICINO o similare, per	ATTREZ017
183	NP45 - AEROTERMO ELIO SABIANA- Fornitura e posa in opera di Aerotermo per posa a parete tipo ELIO SABIANA 6H o similare, costituito da cassa in lamie Caratteristiche tecniche:-- Portata d'aria 2100 mc	FO.IC.002 ATTREZ097 ATTREZ017
184	NP46 - COLLETTORE COMPLANARE-Fornitura e posa in opera di collettore complanare tipo MODUL, entro apposita cassetta metallica a muro verniciata con portello, completo di due saracinesche a leva per l'interc	FO.RI.004 ATTREZ055 ATTREZ018
185	NP47 - ELEMENTI RADIANTI-Fornitura e posa in opera di elementi radianti componibili in ghisa, per composizione radiatori, interasse 623 mm, profondità 143 mm, spessore mozzati 60 mm, a 4 colonne, contenuto ac	FO.RI.004 ATTREZ055 ATTREZ018
186	NP48 - PUNTO ALIMENTAZIONE RADIATORI- Realizzazione di punto di alimentazione radiatore, in tubi di rame Ø=14x1 mm, tubo isolante in polietilene reticolato plastificato ISO P spessore 6 mm, mensole per l'anc	FO.RI.001 ATTREZ055 ATTREZ018
187	NP69 - TUBO NERO 1/2" LISCIO COIBENTATO- Fornitura e posa in opera di tubazione in acciaio senza saldatura nero, liscio, serie media, finito a caldo secondo UNI 886 - diametro 1/2"- - spessore 2.6 mm	FO.RI.004 ATTREZ055 ATTREZ018
188	NP70 - TUBO NERO 1 " LISCIO COIBENTATO- Fornitura e posa in opera di tubazione in acciaio senza saldatura nero, liscio, serie media, finito a caldo secondo UNI 886 - diametro 1 "- - spessore 3.2 mm	FO.RI.004 ATTREZ055 ATTREZ018
189	NP71 - TUBO NERO 2" LISCIO COIBENTATO- Fornitura e posa in opera di tubazione in acciaio senza saldatura nero, liscio, serie media, finito a caldo secondo UNI 8863, idoneo per impianti idrotermosanitari	FO.RI.004 ATTREZ055 ATTREZ018
190	NP75 - CENTRALE TERMICA STE-AR 60 PER RISCALDAMENTO, TIPO SEVESO-Fornitura e posa in opera di centrale termica per riscaldamento, alimentata a metano e costituita da caldaia in acciaio pressurizzata, tipo ST	FO.RI.001 ATTREZ055 ATTREZ018
191	NP87 - USCITA LUCE-Fornitura e collocazione di derivazione "uscita luce" semplice, deviato, commutato ecc. con linea sottotraccia in tubi di materiale termoplastico autoestinguente del tipo flessibile ad a	FO.EL.002 ATTREZ097 ATTREZ017
192	Stazione di Energia	
193	NP35 - GRUPPO ELETTROGENO-Fornitura e posa in opera entro box già predisposto di gruppo elettrogeno costituito da un motore a ciclo diesel funzionant Potenza in servizio continuo pari a 125KVA, 100KW, tensi	FO.EL.010 ATTREZ097 ATTREZ017
194	NP103 - QUADRO ELETTRICO GENERALE DI BT-Fornitura e posa in opera di quadro elettrico generale con tensione di esercizio 380/220V-50Hz, con struttura componibile ad armadio tipo MULTI-A-SYSTEM TICINO o simil	FO.EL.013 ATTREZ097 ATTREZ017
195	Alimentazione Quadri	
196	13.14.15.1 - Scavo di minitrincea atta alla posa di condotte flessibili, realizzato con scavo a cielo aperto di ridotte dimensioni (cm	FO.FO.009 ATTREZ001

210	18.1.2 - Conglomerato cementizio per formazione di blocco di fondazione per pali, a prestazione garantita con resistenza caratteristica a compressione, non inferiore a Rck 20 N/mm2; compreso l'onere delle cass	AE007
211	18.1.3.1 - Formazione di pozzetto per marciapiedi in conglomerato cementizio a prestazione garantita con resistenza caratteristica a compressione, non inferiore a Rck 20 N/mm2, spessore pareti 15 cm, escluso lo	FO.OC.002 ATTREZ022
212	18.4.2.1 - Fornitura e collocazione entro armatura di lampada a bulbo ellissoidale o cilindrica a vapori di sodio (S.A.P.) accenditore esterno, questo escluso, luce bianco oro, in opera a qualsiasi altezza, con	FO.EL.010 ATTREZ097 ATTREZ017
213	18.5.2.4 - Fornitura e collocazione di conduttori in rame isolato con elastomero sintetico etilempropilenico sotto guaina di PVC, marchio CE e di qualità IMQ o equivalente tipo unipolare FG7R 0,6/1 kV in opera e	FO.EL.012 ATTREZ097 ATTREZ017
214	18.5.4.2 - Fornitura e collocazione di conduttori in rame isolato con elastomero sintetico etilempropilenico sotto guaina in PVC, marchio CE e di qualità IMQ o equivalente, tipo bipolare FG7R 0,6/1 kV in opera-	FO.EL.012 ATTREZ097 ATTREZ017
215	18.7.2.1 - Esecuzione di giunzione derivata, con il metodo a resina colata, su cavi interrati unipolari tipo FG7R 0,6/1 kV di sezione 1×4 mm2 + 1×50 mm2 (stesse sezioni per i cavi derivati); compreso stampo pref	FO.EL.012 ATTREZ097 ATTREZ017
216	18.7.5 - Messa a terra per pali e montanti compresa fornitura e collocazione di dispersore a picchetto di lunghezza ³ a 1,50 m, di capicorda, di conduttore di collegamento di sezione e lunghezza adeguata e com	FO.EL.008 ATTREZ097 ATTREZ017
217	18.7.6 - Fornitura e posa in opera di dispersore di terra in corda di rame di sez. 35 mm2 (diametro elementare 1,8 mm); in opera entro scavo già predisposto per la posa dei cavidotti, in intimo contatto con il	FO.EL.006 ATTREZ097 ATTREZ017
218	NP7 - CORPO ILLUMINANTE SU PALO H=3.10 M-Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione, corpo in alluminio pressofuso, (cappello in alluminio, con diffusore in polycarbonato, infrangibile	FO.EL.010 ATTREZ097 ATTREZ017
219	NP23 - CAVIDOTTO DN 110,SERIE PESANTE TIPO U-20-Fornitura e posa in opera, entro scavo già predisposto con letto di posa in sabbia, di cavidotto serie pesante (CP) per linee elettriche, colore nero con nast	FO.EL.012 ATTREZ097 ATTREZ017
220	NP102 - ACCENDITORE LAMPADA SAP-Fornitura e posa in opera di di accenditore elettronico per lampada a ioduri metallici, vapori di mercurio, sodio ad alta pressione (SAP) da 30 W a 400 W compreso qualsia	FO.EL.010 ATTREZ097 ATTREZ017
221	NP107 - FORMAZIONE DI POZZETTO-Formazione di pozzetto in cls debolmente armato per raccolta e smaltimento acque nere di dimensioni 1.50 x 1.50 x 1.50 e spessore cm 20, completo di motore di potenza CV 1 per a	FO.IS.009 ATTREZ022
222	STRUTTURE	
223		

224	Demolizioni	
225	1.1.6.1 - Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito urbano, eseguito con mezzo meccanico fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento o, in mancanza di ques	FO.SC.03 ATTREZ001 ATTREZ019 ATTREZ029
226	21.1.3.2 - Demolizione di calcestruzzo di cemento armato, compresi il taglio dei ferri e gli oneri per le opere provvisorie di qualsiasi genere ed il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, es	FO.CON.001 ATTREZ004 ATTREZ027
227	21.1.14 - Demolizione di solai misti di qualsiasi luce e spessore di laterizio e cemento armato compreso il taglio dei ferri, tutte le cautele occorrenti ed il carico del materiale di risulta sul cassone di rac	FO.DE.008 ATTREZ001 ATTREZ057
228	21.1.26 - Trasporto alle pubbliche discariche del comune in cui si eseguono i lavori o nella discarica del comprensorio di cui fa parte il comune medesimo o su aree autorizzate al conferimento, di sfabbricidi c	FO.DE.008 ATTREZ001 ATTREZ057
229	Strutture	
230	3.1.4.2 - Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (UNI 11104), classe di consiste	AE004
231	3.1.4.12 - Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (UNI 11104), classe di consiste	AE004
232	3.2.1.1 - Acciaio in barre a aderenza migliorata Classi B450 C o B450 A controllato in stabilimento, in barre di qualsiasi diametro, per lavori in cemento armato, dato in opera compreso l'onere delle piegature,	AE013
233	3.2.2 - Casseforme per strutture intelaiate in cemento armato, di qualsiasi forma e dimensione escluse le strutture speciali, comprese le armature di sostegno e di controventatura, compreso altresì ogni onere	AE010
234	3.2.4 - Fornitura e collocazione di rete d'acciaio elettrosaldato a fili nervati ad aderenza migliorata Classi B450 C o B450 A controllato in stabilimento, con diametro non superiore a 8 mm, di caratteristich	AE015
235	3.3.1 - Formazione di solaio piano collocato in opera in orizzontale o inclinato fino a un massimo di 10° dal piano orizzontale, a struttura mista in cemento armato e laterizi o blocchi in conglomerato legger	FO.OC.004 ATTREZ022
236	3.3.3.1 - Sovrapprezzo ai prezzi dei solai di cui alla voce 3.3.1 e 3.3.2 per impiego di calcestruzzo con resistenza caratteristica- $R_{ck}=30\text{N/mm}^2$	FO.OC.004 ATTREZ022
237	3.3.5 - Sovrapprezzo o diminuzione di prezzo ai solai di cui alle voci 3.3.1, 3.3.2 e 3.3.4 per ogni 500 N/m ² in più o in meno di sovraccarico utile netto.	FO.OC.004 ATTREZ022
238	4.1.1.2 - Trasferimento in cantiere di apparecchiatura per la realizzazione di pali, micropali, tiranti etc. accompagnati ove occorre dalle prescritte autorizzazioni, compresi montaggi e smontaggi ed organizzaz	AE002

239	4.1.2.4 - Formato da conglomerato cementizio Rck = 25N/mm2- del diametro di 600 mm	FO.FP.004 ATTREZ024 AE008
240	4.1.8.4 - Prova di carico di collaudo su pali trivellati, di cui al precedente art. 4.1.2, spinta fino al valore di almeno 1,5 volte il previsto carico assiale massimo di esercizio per i pali di diametro inferi	ATTREZ062
241	7.3.4.2 - Fornitura a piè d'opera di carpenteria metallica pesante , esclusi impalcati da ponte, costituita da profili aperti laminati a caldo tipo HE,IPE,UNP, angolari, piatti, oltre mm 160, realizzata in stab	FO.ST.001 ATTREZ008
242	21.3.1.1 - Risanamento di strutture intelaiate in cemento armato (esclusi i muri di sostegno) per ricostituzione della malta copri ferro con conservazione della sezione originaria mediante: asportazione della pa	FO.CON.001 ATTREZ004 ATTREZ027
243	21.3.1.2 - Risanamento di strutture intelaiate in cemento armato (esclusi i muri di sostegno) per ricostituzione della malta copri ferro con conservazione della sezione originaria mediante: asportazione della pa	FO.CON.001 ATTREZ004 ATTREZ027
244	21.3.4 - Applicazione di adesivo epossidico fluido per riprese di getto tra vecchi e nuovi calcestruzzi data a pennello compreso scarnificazione e pulizia delle superfici.-- per ogni m2 di superficie trattata	FO.CON.005 ATTREZ024
245	21.3.5 - Barre di acciaio inossidabile ad aderenza migliorata Classi B450 C e B450 A (in sostituzione del tipo FeB 44 k) AISI 304L, controllato in stabilimento, di qualsiasi diametro, fornite e poste in opera	AE014
246	A.P.1 - F.P.O. di protettivo cementizio polimero modificato, traspirante al vapore d'acqua, resistente all'abrasione, flessibile, bicomponente, applicabile a rullo od a spruzzo, (spessore 2 mm in due mani), p	FO.CON.016 ATTREZ001 ATTREZ073
247	A.P.2 - F.P.O. di copertura composta da travi prefabbricati in c.a.p. del Y/100 aventi lunghezza max ml. 25,00 cadauno ed altezza cm. 100, posti ad un interasse di mm. 4,40 circa, confezionate con calcestruzz	FO.PR.003 ATTREZ008
248	A.P.3 - F.P.O. di resine epossidiche tixotropiche bicomponenti o prodotti similari per ancoraggi e fissaggio di barre di acciaio su strutture in cemento armato esistenti, compresi la perforazione, il trasport	FO.PR.003 ATTREZ008

Nella seguente tabelle sono riportati gli intervalli temporali di svolgimento delle singole fasi, il numero di giorni lavorati, l'impresa e la zona relative alla fase corrispondente.

N°	Descrizione Lavori	PERIODI PREVISTI			Impresa	Zona
		Inizio	Fine	N°gg		
1	1.- 1 . Strutture			0		
2	1.1.- Demolizioni	01/03/2013	01/04/2013	32		
3	1.2.- Strutture	02/04/2013	02/09/2013	154		
4	1.3.- 2 . lavori di Rifinitura _			0		
5	1.3.1.- Scavi e Trasporto	01/03/2013	01/04/2013	32		
6	1.3.2.- Opere in Ferro	01/03/2013	22/08/2014	540		

7	1.3.3.- Murature- Tramezzi E Vespai	03/09/2013	15/11/2013	74		
8	1.3.4.- Conglomerati Di Cemento	02/04/2013	30/04/2013	29		
9	1.3.5.- Pavimentazioni E Rivestimenti	16/12/2013	25/02/2014	72		
10	1.3.6.- Sovrastrutture- Pavimentazioni Ed Opere Di Corredo	16/12/2013	31/03/2014	106		
11	1.3.7.- Intonaci	16/12/2013	25/07/2014	222		
12	1.3.8.- Marmi	15/01/2014	21/03/2014	66		
13	1.3.9.- Impermeabilizzazione- Controsoffitti Ed Opere Varie Di	01/03/2014	31/07/2014	153		
14	Finimento 1.3.10.- Infissi	01/06/2014	31/07/2014	61		
15	1.3.11.- Coloriture- E Verniciature	01/07/2014	31/07/2014	31		
16	1.4.- 3 . lavori Sistemazione Esterna_-			0		
17	1.4.1.- Scavi- Rinterri	01/03/2013	01/09/2013	185		
18	1.4.2.- Vespai	31/03/2013	01/09/2013	155		
19	1.4.3.- Conglomerati Cementizi	15/10/2013	31/01/2014	109		
20	1.4.4.- Pavimentazione E Rivestimenti	15/10/2013	31/01/2014	109		
21	1.4.5.- Marmi	01/01/2014	30/04/2014	120		
22	1.4.6.- Sovrastrutture- Pavimentazioni Ed Opere Di Corredo	31/05/2014	31/07/2014	62		
23	1.4.7.- Opere In Ferro	31/05/2014	31/07/2014	62		
24	1.4.8.- Coloriture E Verniciature	31/05/2014	22/08/2014	84		
25	1.5.- 4 . . sicurez_a			0		
26	1.5.1.- Opere Provvisorie Di Sicurezza	01/03/2013	22/08/2014	540		
27	2.- 5 . IMPIANTI			0		
28	2.1.- Impianti Elettrici Interni	16/11/2013	30/06/2014	227		
29	2.2.- Impianti Speciali	16/11/2013	30/06/2014	227		
30	2.3.- Impianti Parafulmini	16/11/2013	30/06/2014	227		
31	2.4.- Sistemi Di Prevenzione Incendi	16/11/2013	30/06/2014	227		
32	2.5.- Impianti Idrici Sanitari E Scarichi	16/11/2013	30/06/2014	227		
33	2.6.- Impianto Di Riscaldamento	16/11/2013	30/06/2014	227		
34	2.7.- Stazione Di Energia	16/11/2013	30/06/2014	227		
35	2.8.- Alimentazione Quadri	16/11/2013	30/06/2014	227		
36	2.9.- Impianti Di Illuminazione Esterna Connessa Alla Palestra	16/11/2013	30/06/2014	227		
				5.041,00	Durata effettiva gg.:540	

6. SORVEGLIANZA E PRESIDIO SANITARI

La sorveglianza sanitaria è effettuata dal "Medico Competente" nei casi previsti dalla vigente normativa ai sensi della sezione V del D. Lgs. 81/2008.

Oltre a quanto già indicato nella esposizione degli indirizzi del D. Lgs 81/2008 è da rilevare che i controlli prevedono, ai sensi dell'art. 45 del suddetto Decreto:

visita medica preventiva intesa a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui il lavoratore è destinato al fine di valutare la sua idoneità alla mansione specifica;

visita medica periodica per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica. La periodicità di tali accertamenti, qualora non prevista dalla relativa normativa, viene stabilita, di norma, in una volta l'anno. Tale periodicità può assumere cadenza diversa, stabilita dal medico competente in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza sanitaria differenti rispetto a quelli indicati dal medico competente;

visita medica su richiesta del lavoratore, qualora sia ritenuta dal medico competente correlata ai rischi professionali o alle sue condizioni di salute, suscettibili di peggioramento a causa dell'attività lavorativa svolta, al fine di esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica;

visita medica in occasione del cambio della mansione onde verificare l'idoneità alla mansione specifica;

visita medica alla cessazione del rapporto di lavoro nei casi previsti dalla normativa vigente. Il medico competente deve compilare una cartella sanitaria per ogni lavoratore; essa viene custodita presso il datore di lavoro con la garanzia del rispetto del segreto professionale.

Il medico competente fornisce ai lavoratori ogni informazione circa gli accertamenti sanitari a cui deve sottoporsi, li informa dei risultati e rilascia loro, a richiesta, copia della documentazione sanitaria; effettua inoltre visite mediche, a richiesta dei lavoratori, quando queste siano giustificate da rischi professionali.

Nel caso in cui il medico competente accerti la non idoneità del lavoratore a svolgere le sue mansioni, ne informa per iscritto il datore di lavoro ed il lavoratore; è possibile, entro trenta giorni, fare ricorso contro il giudizio di non idoneità alla struttura sanitaria pubblica competente per territorio.

Il medico competente può essere dipendente dell'azienda, libero professionista o anche dipendente di una struttura pubblica, purché non svolga compiti di controllo. Egli è il soggetto autonomamente preposto a dare attuazione ai contenuti della sorveglianza sanitaria fissando, sotto la sua responsabilità, protocolli mirati alla prevenzione dei rischi individuati.

Nelle lavorazioni che espongono all'azione di sostanze che possono essere nocive per inalazione o per contatto, gli addetti devono essere visitati da un medico competente prima di essere ammessi a tale tipo di lavoro per stabilire se abbiano o meno i requisiti di idoneità per espletare tali mansioni e rivisitati periodicamente per constatare il loro stato di salute.

Qualora la natura del lavoro edile non esponga a particolari rischi per la salute, ma si svolga in concomitanza ad altre attività industriali per le quali siano previsti accertamenti sanitari, anche i lavoratori edili devono essere sottoposti ad eguali accertamenti.

In edilizia le lavorazioni per le quali vige l'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche sono normalmente le seguenti:

Visita trimestrale per categorie addette a lavori con prodotti contenenti arsenico, mercurio, piombo, benzolo, xilolo; tutte attività che riguardano in particolare i verniciatori.

Visita semestrale per tutti coloro che sono esposti al contatto con catrame, bitume, fuliggine, oli minerali, pece, paraffina, acetone, alcool, eteri; attività che riguardano ancora i verniciatori e gli impermeabilizzatori.

Visita annuale - e si tratta del caso più comune - per lavoratori che impiegano utensili ad aria compressa, quindi soggetti a vibrazioni e scuotimenti; esposti a inalazione di polvere di ossido di ferro; ad attività nelle gallerie e nelle fornaci di laterizi.

Dovrà inoltre essere effettuata da parte delle imprese coinvolte nell'appalto, un'opportuna valutazione di esposizione professionale agli agenti fisici (rumore, vibrazioni, campi elettromagnetici, etc.) secondo quanto disposto al titolo VII del D. Lgs. 81/2008, per la salvaguardia della salute degli operai edili impegnati nelle varie fasi lavorative.

Come previsto al punto 5 dell'Allegato IV del D. Lgs. 81/2008, in cantiere dovrà essere presente una cassetta di presidi farmaceutici per risolvere i casi di pronto soccorso e dare le prime cure agli infortunati.

E' responsabilità dell'addetto alla sicurezza dell'impresa verificare che i medicinali contenuti nella cassetta siano ricambiati prima della scadenza e che siano integrati prima che finiscano, inoltre mensilmente l'addetto alla sicurezza deve compiere una ispezione nella cassetta dei medicinali per verificarne il contenuto e la validità.

7. OBBLIGHI DEI SOGGETTI COINVOLTI

In questo capitolo vengono riportati gli obblighi delle figure coinvolte nell'appalto con i relativi riferimenti di legge sotto riportati

RIFERIMENTI NORMATIVI D. Lgs. N° 81 del 09 Aprile 2008

Art. 90	Obblighi del committente o del responsabile dei lavori;
Art. 91	Obblighi del coordinatore per la progettazione;
Art. 92	Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
Art. 93	Responsabilità del committente o del responsabile dei lavori;
Artt. 20, 78	Obblighi dei lavoratori;
Art. 94	Obblighi dei lavoratori autonomi;
Art. 19	Obblighi del preposto;
Artt. 18, 96, etc	Obblighi dei datori di lavoro;
Art. 25	Obblighi del Medico Competente;

Che riassunti in via del tutto esemplificativa e non esaustiva sono di seguito descritti:

Il committente o il responsabile dei lavori:

1. Il committente o il responsabile dei lavori, 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, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15. 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.
2. Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase della progettazione dell'opera, valuta i documenti di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).
3. 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, designa il coordinatore per la progettazione.
4. Nel caso di cui al comma 3, il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'affidamento dei lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98.
5. La disposizione di cui al comma 4 si applica 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.
6. Il committente o il responsabile dei lavori, qualora in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, ha facoltà di svolgere le funzioni sia di coordinatore per la progettazione sia di coordinatore per l'esecuzione dei lavori.
7. Il committente o il responsabile dei lavori comunica 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.
8. Il committente o il responsabile dei lavori ha facoltà di sostituire in qualsiasi momento, anche personalmente, se in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, i soggetti designati in attuazione dei commi 3 e 4.
9. Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:

a) verifica 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 XVII. Nei casi di cui al comma 11, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte dell'impresa del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall' ALLEGATO XVII;

b) chiede 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. Nei casi di cui al comma 11, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato;

c) trasmette 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 di cui alle lettere a) e b). L'obbligo di cui al periodo che precede sussiste anche in caso di lavori eseguiti in economia mediante affidamento delle singole lavorazioni a lavoratori autonomi, ovvero di lavori realizzati direttamente con proprio personale dipendente senza ricorso all'appalto. In assenza del documento unico di regolarità contributiva, anche in caso di variazione dell'impresa esecuttrice dei lavori, l'efficacia del titolo abilitativo è sospesa.

10. In assenza del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 o del fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), quando previsti, oppure in assenza di notifica di cui all'articolo 99, quando prevista, è sospesa l'efficacia del titolo abilitativo. L'organo di vigilanza comunica l'inadempienza all'amministrazione concedente.

11. In caso di lavori privati la disposizione di cui al comma 3 non si applica ai lavori non soggetti a permesso di costruire. Si applica in ogni caso quanto disposto dall'articolo 92, comma 2.

Obblighi del coordinatore per la progettazione

1. Durante la progettazione esecutiva dell'opera, e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:

a) redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell' ALLEGATO XV;

b) predispone un fascicolo, i cui contenuti sono definiti all' ALLEGATO XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380.

2. Il fascicolo di cui al comma 1, lettera b), è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori

1. Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

a) verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;

b) verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e il WinSafe D.Lgs.81/2008

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;

c) organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;

d) verifica 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;

e) segnala al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, e propone 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;

f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

2. Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).

Obblighi del datore di lavoro

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

a) adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all' ALLEGATO XIII;

b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;

c) curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;

d) curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;

e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;

f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;

g) redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).

2. L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la redazione del piano operativo di sicurezza 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 dei lavoratori autonomi

1. I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi di cui al presente decreto legislativo, si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

In ottemperanza alle normative vigenti e considerato il tipo di attività svolta, in attuazione a quanto disposto dall'art. 18 e dalla Sezione VI del Decreto Legislativo n° 81/2008, bisognerà che l'impresa appaltatrice nomini una squadra per la gestione delle emergenze ed analogamente, all'interno del

cantiere, dovrà essere predisposto il Servizio di Pronto Soccorso, nei casi e nelle modalità previsti dalla legislazione vigente, tenuto conto delle dimensioni del cantiere, dei rischi presenti e del parere del Medico competente.

Ai sensi dell'art. 104 comma 4 del suddetto Decreto è comunque previsto che *“i datori di lavoro, quando è previsto nei contratti di affidamento dei lavori che il committente o il responsabile dei lavori organizzi apposito servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, sono esonerati da quanto previsto dall'articolo 18, comma 1, lettera b)”*.

8. USO INDUMENTI PROTETTIVI

Secondo quanto disposto al Capo II del D. Lgs. n° 81/2008, gli indumenti protettivi di uso individuale (DPI) vengono forniti ai lavoratori dalla Impresa, e ciascun dipendente dell'Impresa ha l'obbligo di usarli in modo adeguato e secondo le procedure di buona tecnica per proteggere la propria incolumità, adempiere a precise norme di legge ed esprimere compiutamente la propria professionalità; la consegna degli stessi sarà documentata mediante firme per ricevuta su appositi modelli predisposti dall'impresa stessa. L'elenco completo dei DPI, di cui si riporta un breve elenco non esaustivo, è contenuto all'Allegato VIII del D. Lgs. n° 81/2008.

a) - ELMETTO PROTETTIVO

Serve a proteggere il capo da urti accidentali ed è obbligatorio indossarli all'interno del cantiere.

b) - TUTA DI LAVORO

Viene indossata a protezione del corpo e per igiene personale, deve essere sempre indossata sul posto di lavoro e mantenuta in buon ordine.

c) - GUANTI IN PELLE E CROSTA DI CUOIO

Servono a proteggere le mani e le dita da abrasioni, escoriazioni, graffi, etc. Devono essere sempre usati durante l'esecuzione delle lavorazioni specifiche.

d) - SCARPE DI SICUREZZA

Servono a proteggere da scivolamenti, cadute di materiali pesanti, trafitture di chiodi o di materiale appuntiti.

E' obbligatorio usarle in tutte le aree di lavoro.

e) - OCCHIALI PROTETTIVI E SCHERMI

Servono a proteggere gli occhi da schegge, spruzzi accidentali, etc. Riportiamo solo alcune situazioni in cui l'uso degli occhiali è obbligatorio:

- dove è espressamente richiesto da procedure di impianti;
- durante la smerigliatura o taglio con flex;
- durante il taglio con cannello ossiacetilenico;
- durante qualsiasi lavorazione meccanica che genera trucioli;

f) - TAPPI ANTIRUMORE E/O CUFFIE

Servono a proteggere l'udito dalla rumorosità, è obbligatorio il loro uso nei luoghi e nelle ore di lavoro indicata dall'apposita cartellonistica cioè nelle aree ad alta rumorosità (vicino a compressori, macchine centrifughe, etc).

g) - CINTURE DI SICUREZZA

Le cinture di sicurezza sono un mezzo di protezione individuale per i lavoratori che operano in posti di lavoro posti a quote superiori a m 2.00.

9. SEGNALETICA DI SICUREZZA, TARGHE, AVVISI

Si intende per:

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 dall'art. 163 del D.Lgs. n. 81/2008.

Tale norma stabilisce che "quando, anche a seguito della valutazione effettuata in conformità all'articolo 28, risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, ovvero sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, conformemente alle prescrizioni di cui agli allegati da ALLEGATO XXIV a ALLEGATO XXXII.

Qualora sia necessario fornire mediante la segnaletica di sicurezza indicazioni relative a situazioni di rischio non considerate negli allegati XXIV a XXXII, il datore di lavoro, anche in riferimento alle norme di buona tecnica, adotta le misure necessarie, secondo le particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica.

Il datore di lavoro, per regolare il traffico all'interno dell'impresa o dell'unità produttiva, fa ricorso, se del caso, alla segnaletica prevista dalla legislazione vigente relativa al traffico stradale, ferroviario, fluviale, marittimo o aereo, fatto salvo quanto previsto nell'ALLEGATO XXVIII".

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, per esempio 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), dovrà essere esposta una "segnaletica appropriata". In conformità agli Allegati XXIV, XXV, XXVI, XXVII e XXVIII 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

Tabella 1

In ogni caso la dimensione di un segnale dovrà rispettare la seguente formula:

$$A > l^2 / 2000$$

dove: A rappresenta la superficie del segnale espressa in m² ed l la distanza in metri alla quale il

segnale deve essere riconoscibile.

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

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

Cartelli di prescrizione

- forma rotonda
- pittogramma bianco su fondo azzurro

Cartelli di salvataggio

- forma quadrata o rettangolare
- pittogramma bianco su fondo verde

Cartelli antincendio

- forma quadrata o rettangolare
- pittogramma bianco su fondo rosso

Targhe

- Nei locali destinati a deposito deve essere riportata, su una parete o in altro punto ben visibile, la "chiara indicazione" del carico massimo del solaio.
- Le scale aeree e i ponti mobili sviluppabili devono essere provvisti di targa indicante il nome del costruttore, il luogo e l'anno di costruzione e la portata massima.
- 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 un'"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.
- Per le macchine per centrifugare, i limiti di velocità e di carico devono risultare da "apposita targa ben visibile" applicata sulla macchina.
- Sui mezzi di sollevamento e trasporto, la portata deve essere riportata mediante "apposita targa".
- Nei luoghi con impianti ad alta tensione deve essere indicata con "apposita targa" l'esistenza del pericolo di morte con "il contrassegno del teschio".
- 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 (Allegato XXVI).

Segnalazione di ostacolo

La segnalazione di un pericolo costante di urto, inciampo o caduta come 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 sicurezza di almeno il 50% (All. XXVIII D. Lgs. 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 ed 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:

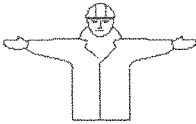
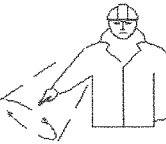
- segnale luminoso continuo o intermittente = pericolo o urgenza;
- segnale acustico continuo = sgombero.

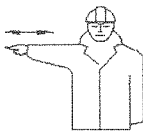
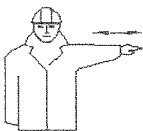
All'All. XXXI viene anche codificata la comunicazione verbale.

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 gestuali corrispondenti)
- a sinistra:	
- attenzione:	per ordinare un alt o un arresto d'urgenza
- presto:	per accelerare un movimento per motivi di sicurezza

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

Inizio Attenzione Presa 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 appositi avvisi.

- Divieto di pulire, oliare o ingrassare organi in moto: di tale divieto devono essere resi edotti i lavoratori mediante "avvisi chiaramente visibili".

- Del divieto di operazioni di riparazione o registrazione su organi in moto devono essere resi edotti

WinSafe D.Lgs.81/2008

i lavoratori mediante "avvisi chiaramente visibili".

- L'accesso ai locali o ai recinti ove sono installati motori deve essere vietato a coloro che non vi sono addetti e il divieto deve essere richiamato mediante "apposito avviso".
- Gli organi di comando dell'arresto dei motori devono essere chiaramente individuabili mediante "avvisi indicatori".
- Un "cartello indicatore" richiamante l'obbligo di segnale acustico di avvertimento dell'avviamento di motori deve essere esposto presso gli organi di comando della messa in moto.
- I vari divieti nell'uso di filatoi automatici intermittenti (es. introduzione fra il carro mobile e il banco fisso dei cilindri alimentatori) devono essere resi noti mediante "avviso" esposto presso la macchina.
- 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".
- Le misure di sicurezza indicate per accensione dei focolari e forni devono essere richiamate mediante "avviso" collocato in prossimità dei posti di accensione.
- 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.
- Sulla porta di ingresso di locali contenenti accumulatori deve essere affisso un "avviso" richiamante il divieto di fumare e di introdurre lampade od altri oggetti a fiamma libera.
- Sulla porta di ingresso di officine e cabine elettriche deve essere esposto un "avviso" indicante il divieto di ingresso per le persone non autorizzate.
- E' vietato eseguire lavori su macchine, apparecchi e condutture elettriche senza avere prima esposto un "avviso" su tutti i posti di manovra o di comando con l'indicazione "lavori in corso, non effettuare manovre".
- 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".

Traffico interno

Per quanto concerne la circolazione di mezzi ed il traffico interno allo stabilimento o cantiere si deve far riferimento alla segnalazione vigente riportata dal Codice della strada:

Le vie di circolazione all'interno dei locali è opportuno che siano segnalate con strisce bianche o gialle.

Nei cantieri, alle vie d'accesso e ai punti pericolosi non proteggibili, devono essere apposte "*segnalazioni opportune*".

Nelle vie di transito, quando non sia possibile disporre delle barriere, devono essere poste "*adeguate segnalazioni*".

I "*segnali*" indicanti condizioni di pericolo delle zone di transito devono essere "*convenientemente illuminati*" durante il servizio notturno.

Durante i lavori di riparazione e manutenzione nelle vie di transito, "*apposito cartello*" deve essere posto ad indicare il divieto di transito.

10. GESTIONE SOVRAPPOSIZIONE FASI

Il presente capitolo si riferisce ai rischi e pericoli aggiuntivi dovuti alla sovrapposizione di più fasi lavorative all'interno della stessa area di cantiere.

Tale concomitanza di eventi è, per quanto possibile, sconsigliabile poiché comporta spesso situazioni di difficile controllo e non prevedibili per la sicurezza dei lavoratori impegnati in quelle fasi lavorative.

Pertanto in collaborazione con i progettisti delle varie discipline coinvolte, si è studiato un programma temporale dei lavori particolareggiato (v. diagramma di Gantt in allegato) al fine di ridurre al minimo le effettive sovrapposizioni di fasi.

In realtà le sovrapposizioni di fasi lavorative si distinguono in:

sovrapposizioni semplicemente temporali (aree lavorative dislocate in sottocantieri diversi);

sovrapposizioni di fatto (temporali e logistiche) che comportano la presenza contemporanea (stessa area di cantiere, nello stesso tempo) di più lavoratori che eseguono fasi realizzative diverse

Nel caso di sovrapposizioni descritte nel secondo punto, verranno riportate nella tabella posta in seguito, prescrizioni aggiuntive per un migliore coordinamento delle squadre di lavoratori impegnate.

11. VALUTAZIONE DEL RISCHIO

L'identificazione dei fattori di rischio e dei successivi indici riguardante i rischi derivanti dall'attività lavorativa analizzata, sarà guidata dalle conoscenze disponibili su norme di legge e standard tecnici, dai dati desunti dall'esperienza e da informazioni statistiche raccolte, dai contributi apportati da quanti, a diverso titolo, concorrono all'effettuazione della stessa valutazione.

Questo procedimento consentirà di identificare i pericoli non soltanto in base ai principi generalmente noti, ma anche all'esistenza di fattori di rischio peculiari delle condizioni in cui ha luogo l'attività lavorativa.

Per una lista orientativa dei fattori di rischio che possono essere presi in considerazione può farsi riferimento all'allegato I degli Orientamenti Cee, fermo restando che tale elenco di situazioni e di attività lavorative possibili, come chiaramente indicato dai suoi compilatori, ha carattere non esaustivo.

I fattori di rischio della fase lavorativa sono desunti dalle schede di sicurezza inserite per quella fase e l'analisi del rischio può essere effettuata per ognuna delle schede inserite.

Vanno considerate le dimensioni possibili del danno derivante da un determinato rischio, in termini di una gamma di conseguenze quali:

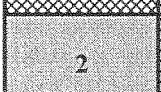
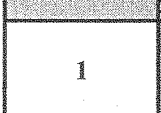
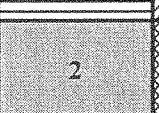
- lesioni e/o disturbi lievi (rapidamente reversibili)
- lesioni o disturbi di modesta entità
- lesioni o patologie gravi
- incidente mortale

stimando nel contempo la probabilità di accadimento del danno, il livello di probabilità può essere espresso con giudizi in scala crescente.

La valutazione del rischio effettivo avverrà quindi associando per ogni argomento di rischio una probabilità di accadimento di incidente provocata da tale sorgente ed una entità di danno derivante atteso. La probabilità di accadimento è fissata in tre livelli (Improbabile, poco probabile, probabile), mentre la magnitudo del danno atteso è fissata, in ugual modo, in tre livelli di gravità (lieve, media ed alta).

L'entità del rischio associato quindi ad ogni sorgente è rappresentata dal prodotto del valore della magnitudo del danno potenziale per il valore della probabilità di accadimento P relativo a quel rischio.

Nella figura seguente sono rappresentati su una matrice (*Matrice del rischio*) i valori del rischio per le varie combinazioni di probabilità di accadimento e magnitudo del danno potenziale.

				
		3	6	9
M				
		2	4	6
				
		1	2	3
		P		

E' altresì riportata una "Legenda dei rischi" in cui si identificano i vari livelli di rischio con le azioni corrispondenti da intraprendere.

LEGENDA RISCHI		
9	MOLTO ALTO	Fase lavorativa in cui individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione collettiva ed individuale atti a ridurre, per quanto possibile, sia la probabilità che il danno potenziale
6	ALTO	Fase lavorativa in cui individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione collettiva ed individuale atti a ridurre prevalentemente o la probabilità o il danno potenziale
2-4	LIEVE	Fase lavorativa in cui verificare che i pericoli potenziali siano sotto controllo
1	TRASCURABILE	Fase lavorativa in cui i pericoli potenziali sono sufficientemente sotto controllo

Al fine di utilizzare dati relativi ad un campione sufficientemente ampio, non può essere utilizzato il solo dato statistico aziendale che mostra un basso numero di incidenti e/o patologie ovvero una loro modesta gravità, ma riferirsi a campioni statistici quali quelli diffusi dall'Inail.

Va ricordato che nell'igiene del lavoro questa metodologia valutativa presenta molte difficoltà applicative, in quanto non sempre è agevole attribuire valori significativi ai due parametri di riferimento "probabilità" e "gravità", pertanto in tali casi è consigliabile adottare le misure più cautelative.

Si riporta di seguito la tabella riferita alle fasi operative desunte dal WBS con i corrispondenti valori di magnitudo, frequenza e rischio associati.

N°	Descrizione Fasi Operative	Indice Magnitudo	Indice Frequenza	Livello del rischio
8	2.1.4 - Muratura in blocchi di laterizi forati dello spessore minimo di 25 cm. dati in opera con malta cementizia a 400 kg. di cemento tipo 32.5 R a qualsiasi altezza o profondità di qualunque spessore ma non	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
9	2.2.1.1 - Tramezzi con laterizi forati e malta cementizia a 300 kg di cemento per m3 di sabbia, compreso l'onere dei ponti di servizio (trabattelli o cavalletti) per interventi fino a m 3,50 d'altezza, la forma	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
10	NPR 7 - Muratura di tampognamento spessore cm. 34-Muratura di tampognamento, costituita dal lato interno da blocchi in laterizio ad alta inerzia termica tipo "Isopor" a fori verticali dello spessore di cm 3	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
14	5.3.1 - Pavimentazione con marmettoni pressati di cemento con scaglia di marmo di pezzatura compresa tra 15 mm e 30 mm, di qualsiasi colore, delle dimensioni di 40x40 cm , poste in opera con malta bastarda co	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
15	5.8 - Pavimento in piastrelle di Klinker ceramico in monocottura, inassorbente, ingelivo, di 1a scelta, con superficie smaltata, in opera con malta cementizia dosata in parti uguali di cemento e sabbia e/o	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
16	5.9 - Rivestimento di pareti con piastrelle di ceramica maiolicate di 1a scelta, a tinta unica o decorate a macchina, in opera con malta bastarda compreso i pezzi speciali, l'allettamento, la stuccatura, la	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>

N°	Descrizione Fasi Operative	Indice Magnitudo	Indice Frequenza	Livello del rischio
17	5.12.1 - Massetto di sottofondo per pavimentazioni in conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo c	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
18	5.16.1 - Fornitura e posa in opera di battiscopa per piastrelle di ceramica di 1ª scelta classificabili nel Gruppo B1 conformemente alla norma UNI EN 87 e rispondente a tutti i requisiti richiesti dalla norma	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
20	6.1.2.2 - Fondazione stradale eseguita con misto granulometrico avente dimensione massima degli elementi non superiore a 40 mm, passante a 2 mm compreso tra il 20% ed il 40%, passante al setaccio 0,075 mm compr	Medio	Alta	<i>Alto</i>
21	6.2.6.1 - Fornitura, trasporto e posa in opera di pavimentazione per esterni con elementi in monostrato a spigoli smussati, con superficie a vista lavorata antiscivolo, di colore a scelta della D.L., realizzati	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
22	NPR 3 - Fornitura e posa in opera di pavimento in gomma per palestre tipo MONDOFLEX, calandrata e vulcanizzata a base di gomma naturale e sintetica, carichi minerali, vulcanizzanti, stabilizzanti e coloranti	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
23	NPR 5 - Fornitura e posa in opera di legno tipo Douglas, compresa la piallatura, stuccatura e levigatura e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
24	5.18.3 - Pavimentazioni con elementi di marmo da taglio di 1ª scelta del tipo Botticino, perlato di Sicilia proveniente da cave siciliane, dello spessore di 20 mm, compreso nel prezzo la posa in opera con mal	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
26	7.1.2 - Fornitura di opere in ferro in profilati pieni di qualsiasi tipo e dimensione o lamiere, composti a semplice disegno geometrico, completi di ogni accessorio, cerniere, zanche etc. e comprese le saldat	Medio	Alta	<i>Alto</i>
27	7.1.3 - Posa in opera di opere in ferro di cui agli artt. 7.1.1 e 7.1.2 per cancelli, ringhiere, parapetti, serramenti, mensole, zanche, cravatte ed opere similari, a qualsiasi altezza o profondità comprese o	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
28	7.2.1 - Approntamento di ponteggio in elementi portanti metallici (sistema a telaio), compreso il nolo per i primi 30 giorni, realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compr	Medio	Alta	<i>Alto</i>
29	7.2.2 - Nolo di ponteggio in elementi portanti metallici (sistema a telaio), realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compreso i pianali in legno o metallo, le tavole ferma	Medio	Alta	<i>Alto</i>
30	7.2.3 - Smontaggio ad opera ultimata di ponteggio di cui alla voce 7.2.1.1, compreso il carico in cantiere, il trasporto e lo scarico al deposito.-- per ogni m2 di ponteggio in opera misurato dalla base	Alto	Media	<i>Alto</i>
32	8.2.1 - Fornitura e posa in opera di serramenti esterni realizzati con profili estrusi d'alluminio lega 6060 (UNI EN 573-3), a taglio termico, sezione mm 50 ÷ 70, verniciati a polvere, colore standard RAL 101	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
33	8.3.2 - Fornitura e posa in opera di portoncino d'ingresso realizzato con profili estrusi-d'alluminio lega 6060 (UNI EN 573-3), sezione mm. 45÷55, verniciati a polvere,-colore standard RAL 1013. La vernicia	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
34	8.17 - Fornitura e collocazione di porte interne ad una o due partite, del tipo tamburato, con spessore finito di 45 - 50 mm, rivestite in laminato plastico di colore a scelta della D.L. da ambo gli aspetti	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
35	NPR 6 - Fornitura e posa in opera di vetri termoacustici (Vetro Camera) composti da due cristalli infortunistici incolori da 6/7 mm., tagliati a misura e collegati fra loro con una intercapedine di 6 mm. comp	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
36	NPR 8 - Fornitura e posa in opera di serramenti esterni vetrata dalle dimensioni mt. 3.20x2.30 circa secondo i disegni e colori forniti dalla D.L. con porta a due ante centrale, apertura esterna antipánico e	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
43	10.2.1 - Fornitura e collocazione di lastre di marmo di ottima qualità dello spessore di 2 cm, con superfici e coste in vista levigate, stuccate, lucidate, poste in opera con malta bastarda su superfici orizzo	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
44	10.4.1 - Fornitura e collocazione di lastre di marmo di ottima	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>

N°	Descrizione Fasi Operative	Indice Magnitudo	Indice Frequenza	Livello del rischio
	qualità dello spessore 3 cm e con superfici e coste in vista levigate, stuccate e lucidate, poste in opera con malta bastarda su superfici orizzon			
45	10.4.2 - Fornitura e collocazione di lastre di marmo di ottima qualità dello spessore 3 cm e con superfici e coste in vista levigate, stuccate e lucidate, poste in opera con malta bastarda su superfici orizzon	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
47	11.1 - Tinteggiatura con pittura lavabile di resina vinilacrilica emulsionabile (idropittura), a due mani, in colori correnti, di superfici orizzontali o verticali, rette o curve, compresa idonea predisposiz	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
48	11.2 - Verniciatura di cancellate, ringhiere e simili, con mano di minio di piombo e due mani di colori ad olio o smalto previa preparazione con scartavetratura, spolveratura e ripulitura della superficie, c	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
50	12.1.1 - Fornitura e posa in opera di spianata di malta, in preparazione del piano di posa della impermeabilizzazione, con malta fine di calce dello spessore di almeno 2 cm, tirata con regolo per il livellamen	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
51	12.1.3 - Fornitura e posa in opera di impermeabilizzazione con guaina prefabbricata a base di bitume dello spessore minimo di 4 mm, con armatura in poliestere, questo del peso non inferiore a 0,15 kg/m2, posta	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
52	12.2.3 - Fornitura e posa in opera di isolamento termo - acustico applicato su pareti verticali o nella intercapedine delle murature, eseguito con pannelli rigidi di polistirene espanso, dello spessore non inf	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
53	12.4.3 - Fornitura e collocazione di zocchetto battiscopa in legno duro lucidato, dell'altezza di 8 - 10 cm compreso il fissaggio a parete con idoneo collante compreso tagli, sfrido ed ogni altro onere e magi	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
54	NPR 4 - Controsoffitto realizzato con doghe tipo PC 200 antisollevamento, SP 8/10 in lega di alluminio preverniciato a forno, colore bianco, montato su orditura di sostegno (traversina) di alluminio prevernici	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
57	1.1.1.2 - Scavo di sbancamento per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi all'esterno del perimetro del centro edificato, definito in base ai criteri previsti dal 2° comma dell'art. 18 della legge n. 865/1	Medio	Alta	<i>Alto</i>
60	2.3.1 - Vespaio di pietrame calcareo, lavico o arenario forte da utilizzarsi per sottopavimentazione, collocato con mezzo meccanico e formato con pietrame idoneamente disposto od altro materiale a scelta dell	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
64	5.12.2 - Massetto di sottofondo per pavimentazioni in conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo c	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
66	6.1.2.2 - Fondazione stradale eseguita con misto granulometrico avente dimensione massima degli elementi non superiore a 40 mm, passante a 2 mm compreso tra il 20% ed il 40%, passante al setaccio 0,075 mm compr	Medio	Alta	<i>Alto</i>
67	6.1.3.2 - Conglomerato bituminoso per strato di base, di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e F urban	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
68	6.1.4.2 - Conglomerato bituminoso del tipo chiuso per strato di collegamento (binder), di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
69	6.1.5.2 - Conglomerato bituminoso chiuso per strato di usura di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
70	6.2.4.1 - Pavimentazione di marciapiedi con pietrine di cemento, con la superficie vista rigata, di spessore non inferiore a 2,5 cm e di dimensioni 30x30 cm su idoneo massetto in conglomerato cementizio da	Lieve	Media	<i>Lieve</i>

N°	Descrizione Fasi Operative	Indice Magnitudo	Indice Frequenza	Livello del rischio
	comp			
71	6.2.12.2 - Fornitura e collocazione di orlatura retta o curva in conglomerato cementizio vibrocompresso, con finitura antiscivolo rigata conforme alle norme UNI EN 1340 : 2004 con elementi di cm 16x12 in opera a	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
72	6.3.5 - Compenso addizionale al prezzo di cui agli artt. 6.1.1 - 6.1.2 - 6.3.3 e 6.3.4 per ogni km in più dalla cava oltre i primi 5. Tale maggiore distanza dovrà essere certificata dalla D.L. che dovrà inoltrare	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
74	7.1.1 - Fornitura di opere in ferro in profilati scatolari di qualsiasi sezione e forma, composti a semplice disegno geometrico, completi di ogni accessorio, cerniere, zanche, etc. comprese le saldature e rel	Medio	Alta	<i>Alto</i>
75	7.1.3 - Posa in opera di opere in ferro di cui agli artt. 7.1.1 e 7.1.2 per cancelli, ringhiere, parapetti, serramenti, mensole, zanche, cravatte ed opere similari, a qualsiasi altezza o profondità comprese o	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
77	10.1.1 - Fornitura e collocazione di lastre di marmo di ottima qualità dello spessore di 2 cm, con superfici a coste in vista levigate, poste in opera con malta bastarda su superfici orizzontali e verticali es	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
78	10.3.1 - Fornitura e collocazione di lastre di marmo di ottima qualità dello spessore di 3 cm, con superfici a coste in vista levigate, poste in opera con malta bastarda su superfici orizzontali e verticali es	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
80	11.2 - Verniciatura di cancellate, ringhiere e simili, con mano di minio di piombo e due mani di colori ad olio o smalto previa preparazione con scartavetratura, spolveratura e ripulitura della superficie, c	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
83	23.1.3 - Tettoia a protezione zone di lavoro esposte a rischio caduta oggetti dall'alto, realizzata con tavoloni accostati per l'intera superficie dello spessore di cm 5, fissati convenientemente su struttura	Medio	Alta	<i>Alto</i>
85	23.1.6 - Recinzione di cantiere alta cm 200, realizzata con tavolato continuo dello spessore minimo di 2 cm sostenuto da montanti in legno convenientemente ancorati a terra e opportunamente controventati, comp	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
86	23.1.8 - Schermatura di ponteggi e castelletti, con stuoie o reti di qualsiasi natura fornita e posta in opera con ogni onere e magistero, misurata per ogni m2 di faccia vista.	Alto	Media	<i>Alto</i>
87	23.1.11 - Cartello di segnaletica generale di cantiere, delle dimensioni di ml 1,00x1,40, di PVC pesante antiurto, contenente i segnali di pericolo, divieto e obbligo inerenti il cantiere.	Alto	Media	<i>Alto</i>
88	23.2.1 - Dotazione standard per dispositivi di protezione individuale (DPI) conservati in apposito contenitore, comprendente: elmetto, guanti, occhiali, cuffia antirumore, mascherina antipolvere usa e getta, g	Alto	Media	<i>Alto</i>
92	NP2 - PUNTO DI ALIMENTAZIONE PROIETTORE PALESTRA-Realizzazione di punto per alimentazione di proiettore a servizio della palestra, o similare, costituito da linea sono traccia, fino al quadro elettrico	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
93	NP3 - PUNTO DI ALIMENTAZIONE E INIBIZIONE LAMPADA EMERGENZA-Realizzazione in opera di punto di alimentazione, comando ed inibizione lampade di emergenza, realizzato con conduttori, in rame isolati in PVC	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
94	NP4 - REALIZZAZIONE DI CONNESSIONI EQUIPOTENZIALI- Realizzazione di rete locale equipotenziale, principale o secondaria, per il collegamento delle tubazioni metalliche di scarico e di adduzione degli a	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
95	NP5 - CAVIDOTTO DN 63, SERIE PESANTE TIPO U-20- Fornitura e posa in opera, entro traccia già predisposta, di cavidotto serie Pesante (CP) per linee elettriche, colore nero con nastratura di identificaz	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
96	NP6 - ARMATURA STAGNA 36W-Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante con armatura di policarbonato infrangibile autoestinguente V2, colore grigio scuro stampata ad iniezione. Schermo	Lieve	Media	<i>Lieve</i>

N°	Descrizione Fasi Operative	Indice Magnitudo	Indice Frequenza	Livello del rischio
	di poli			
97	NP8 - CORPO ILLUMINANTE 1 X36W TIPO "CONFORT 60" 775 DISANO-Fornitura e posa in opera di corpo illuminante, tipo CONFORT 1x36W della DISANO o similare, con corpo in lamiera di acciaio, ottica Dark light	Lieve	Media	Lieve
98	NP9 - CORPO ILLUMINANTE 2X36W TIPO "CONFORT 60" 775 DISANO-Fornitura e posa in opera di corpo illuminante, tipo CONFORT 2x36W della DISANO o similare, con corpo in lamiera di acciaio, ottica Dark light s	Lieve	Media	Lieve
99	NP10 - PROIETTORE TIPO INDIO 1159 DISANO e/o 1110DME400 (con lampada JMT-40-Fornitura e posa in opera di proiettore tipo INDIO 1159 della DISANO o 1110DME400. Costituito in alluminio pressofuso, verniciat	Lieve	Media	Lieve
100	NP11 - CENTRALINO PROTEZIONE TIPO, DA INCASSO-Fornitura e posa in opera di centralino da incasso, costituito da centralino in resina tio TC E2I5P/12D entro scatola da incasso, atto a contenere fino a 1	Lieve	Media	Lieve
101	NP13 - ARMATURA 1X36W CON GRUPPO DI EMERGENZA CORPO ILLUMINANTE 1X36 TIPO "CONFORT 60" 775 DISANO-Fornitura e posa in opera di corpo illuminante, tipo CONFORT 1x36W della DISANO o similare, con corpo in lam	Lieve	Media	Lieve
102	NP14 - ARMATURA 2X36W CON GRUPPO DI EMERGENZA-Fornitura e posa in opera di corpo illuminante, tipo CONFORT 2x36W della DISANO o similare, con corpo in lamiera di acciaio, ottica Dark light satinata a bassa	Lieve	Media	Lieve
103	NP16 - ARMATURA STAGNA 1X36W CON GRUPPO DI EMERGENZA-Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante tipo HYDRO-DISANO o similare, con inverter elettronico senza manutenzione, autonomia 120 minuti, ric	Lieve	Media	Lieve
104	NP20 - QUADRO ELETTRICO GENERALE CORPO "D" QGD PT-Fornitura e posa in opera di quadro elettrico generale con tensione di esercizio 380/220V-50Hz, con struttura componibile ad armadio tipo MULTI-A-SYSTEM TI	Lieve	Media	Lieve
105	NP77 - TUBO PIEGHEVOLE DIAMETRO ESTERNO 20mm-Fornitura e posa in opera di tubo pieghevole in materiale termoplastico autoestinguente di tipo medio (resistenza allo schiacciamento 750N) diametro esterno	Lieve	Media	Lieve
106	NP80 - CONDUTTORE UNIPOLARE N07V DA 6 mmq-Fornitura e posa in opera di conduttore elettrico tipo N07V unipolare di sezione 1*6 mmq, in rame isolato con materiale termoplastico autoestinguente a norma CEI 20	Lieve	Media	Lieve
107	NP86 - COMANDO LUCE-Fornitura e collocazione di derivazione "comando luce" semplice, deviato, commutato ecc. con linea sottotraccia in tubi di materiale termoplastico autoestinguente del tipo flessibile ad	Lieve	Media	Lieve
108	NP87 - USCITA LUCE-Fornitura e collocazione di derivazione "uscita luce" semplice, deviato, commutato ecc. con linea sottotraccia in tubi di materiale termoplastico autoestinguente del tipo flessibile ad a	Lieve	Media	Lieve
109	NP88 - PRESA 2P+T 10/16A-Fornitura e collocazione di derivazione "presa 2P+T 10/16A" con linea sottotraccia in tubi di materiale termoplastico autoestinguente del tipo flessibile ad anelli del diametro int	Lieve	Media	Lieve
110	NP90 - COMANDO LUCE TIPO STAGNO-Fornitura e collocazione di derivazione "comando luce stagno" con linea sottotraccia in tubi di materiale termoplastico autoestinguente del tipo flessibile ad anelli del dia	Lieve	Media	Lieve
111	NP91 - PRESA 2P+T 10/16 TIPO STAGNO-Fornitura e collocazione di derivazione "presa 2P+T 10/16 tipo stagno" con linea	Lieve	Media	Lieve

N°	Descrizione Fasi Operative	Indice Magnitudo	Indice Frequenza	Livello del rischio
	sottotraccia in tubi di materiale termoplastico autoestinguente del tipo flessibil			
11 3	14.1.20 - Presa telefonica per impianti interni non a centralino tratta da presa telefonica di consegna del segnale dell'Ente gestore e costituita da: linea telefonica in permuta normalizzata di colore bianco r	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
11 4	14.1.21 - Punto presa d'antenna televisiva di attestamento con linea sotto traccia in tubi di materiale termoplastico autoestinguente, compresa aliquota colonna discendente completa di derivatori e partitori	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
11 5	14.1.22 - Punto presa d'antenna televisiva successiva alla prima di attestamento, con linea sotto traccia in tubi di materiale termoplastico autoestinguente, completa di derivatori e partitori, cassette di	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
11 6	NP31 - ALTOPARLANTE 6W AMPLIFICATO, DA ESTERNO-Fornitura e posa in opera di altoparlante 6W tipo PASO CIT con traslatore di linea, per posa esterna a parete.-Compreso l'onere per la formazione del cavi	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
11 7	NP33 - APPARECCHIO TELEFONICO NORMALE-Fornitura e posa in opera di apparecchio telefonico normale intercomunicante. -	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
12 1	6.4.1.1 - Fornitura e posa in opera di telaio e chiusini in ghisa a grafite lamellare, conforme alle norme UNI EN 124 e recante la marcatura prevista dalla citata norma carico di rottura, marchiata a rilievo co	Medio	Media	<i>Lieve</i>
12 3	18.1.3.1 - Formazione di pozzetto per marciapiedi in conglomerato cementizio a prestazione garantita con resistenza caratteristica a compressione, non inferiore a Rck 20 N/mm2, spessore pareti 15 cm, escluso lo	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
12 4	NP37 - ORGANO DI CAPTAZIONE-Fornitura e posa in opera di organo di captazione in tondo di acciaio zincato a caldo per immersione e trascinamento diametro pari a 8 mm (conforme a norme GEI), completo di : su	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
12 5	NP38 - ORGANO DI DISCESA-Fornitura e posa in opera di organo di discesa in tondo di acciaio zincato a fuoco per immersione trascinamento (conforme a norme CEI) avente diametro pari a 8 mm per posa a vista c	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
12 6	NP39 - CASSETTA DI ISPEZIONE E SEZIONAMENTO-Fornitura e posa in opera di cassetta di ispezione per morsetto di sezionamento con coperchio di chiusura a vite, in materiale isolante termoindurente ed autoesti	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
12 7	NP40 - BARRA DI ADDUZIONE-Fornitura e posa in opera di barra di adduzione, lunghezza m 2.5 completa di morsetto di sezionamento e morsetto per il collegamento alla bandella di terra, compreso l'onere per l'	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
12 8	NP41 - DISPERSORE A BANDELLA ZINCATA 30x3.50-Fornitura e posa in opera di dispersore di terra, entro cavo già predisposto, costituito da bandella in acciaio zincato a fuoco per immersione e trascinamento co	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
12 9	NP42 - PIASTRA EQUIPOTENZIALE-Fornitura e posa in opera di piastra equipotenziale, completa di morsettiera e coperchio in acciaio zincato galvanicamente; morsettiera atta ad ospitare n° 6 conduttori da 6-1	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
13 0	NP43 - SCARICATORE DI SOVRATENSIONE 3P+N-Fornitura e posa in opera di scaricatore di sovratensione tetrapolare, a resistenza non lineare per circuiti in bassa tensione, installato entro quadri elettrici, co	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
13 1	NP44 - DISPERSORE VERTICALE, 3m-Fornitura e posa in opera di dispersore verticale avente lunghezza complessiva pari a 3 m costituito da puntazza di profondità ad elementi componibili ad incastro, autosaldan	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
13	15.4.6.1 - Fornitura e collocazione di tubi di ferro zincato UNI EN	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>

N°	Descrizione Fasi Operative	Indice Magnitudo	Indice Frequenza	Livello del rischio
5	10255 (tipo Mannesman), per colonne montanti del diametro da 1/2" a 4", posti in opera in traccia o in vista, per impianti idrici e solo in vis			
13 6	NP50 - GRUPPO ANTINCENDIO UNI EN 12845 TIPO IDROCONTRO/F IDRORAME UNI-Fornitura e posa in opera di gruppo di pressurizzazione per rete idrica antincendio, tipo IDROCONTROL/F IDRORAME portata: 600 l/min con	Lieve	Media	Lieve
13 7	NP51 - CASSETTA ANTINCENDIO UNI 45-Fornitura e posa in opera di cassetta antincendio con manichetta in nylon gommato da 25 metri, lancia in ottone, compreso l'onere delle opere murarie, degli allacciamenti	Lieve	Media	Lieve
13 8	NP53 - CARTELLI SEGNALETICI SICUREZZA IN ALLUMINIO-Fornitura e collocazione di segnaletica di sicurezza antincendio, costituita da cartelli per fissaggio a muro tramite chiodi o tasselli in lamiera di allum	Lieve	Media	Lieve
13 9	NP54 - CAMPANA DI ALLARME INCENDIO-Fornitura e posa in opera di campana elettrica, alimentata da centrale antincendio con linea a 24Vcc, per allarme incendio, da installare nei corridoi, compreso gli oneri	Lieve	Media	Lieve
14 0	NP55 - PULSANTE DI ALLARME INCENDIO-Fornitura e posa in opera di pulsante per allarme incendio, alimentato da centrale antincendio con linea a 24 Vcc, costituito da pulsante sottovetro frangibile con martel	Lieve	Media	Lieve
14 1	NP56 - ESTINTORE A POLVERE 6 Kg. 13A-89B-C-Fornitura e collocazione di estintore a polvere avente capacità estinguente 13A-89B-C, di tipo omologato con contenuto di Kg 6 di polvere polivalente, completo di	Lieve	Media	Lieve
14 2	NP58 - MANIGLIONE ANTIPANICO PER ANTA PRINCIPALE-Fornitura ed applicazione di maniglione di tipo approvato ed omologato antipanico, da installare nelle ante di uscite di emergenza e di porte tagliafuoco ad	Lieve	Media	Lieve
14 3	NP59 - MANIGLIONE ANTIPANICO PER ANTA SECONDARIA-Fornitura ed applicazione di maniglione, di tipo approvato ed omologato antipanico, da installare nelle ante secondarie di porte tagliafuoco o uscite di emerg	Lieve	Media	Lieve
14 4	NP61 - SCALA ANTINCENDIO IN FERRO ZINCATO-Fornitura e posa in opera di scala antincendio con gradini mod. EXODUS e parapetti in grigliato mod. DANA.E.-Caratteristiche tecniche:- - Materiale FE	Medio	Alta	Alto
14 5	NP104 - QUADRO ELETTRICO POMPE ANTINCENDIO-Fornitura e posa in opera di quadro elettrico per pompa antincendio con tensione di esercizio 380/220V-50Hz, con struttura in resina tipo TICINO o similare, per 36	Lieve	Media	Lieve
14 6	NP108 - PORTA REI 120, LARGH. mm 1301/1450, H mm. 2151/2300,2 BATTENTI-Fornitura e posa in opera di porta tagliafuoco, conforme a norma CNVVF/CC1 UNI 9723 e munita di certificato di omolo - Lamiera prevorni	Lieve	Bassa	Trascurabile
14 7	NP109 - GRUPPO VERTICALE PER ATTACCO MOTOPOMPA-Fornitura e collocazione di gruppo verticale per attacco motopompa UNI 70FG a due idranti completo di gruppo attacco motopompa verticale a due idranti DN 2" 1/2	Lieve	Media	Lieve
15 1	6.1.2.2 - Fondazione stradale eseguita con misto granulometrico avente dimensione massima degli elementi non superiore a 40 mm, passante a 2 mm compreso tra il 20% ed il 40%, passante al setaccio 0,075 mm compr	Medio	Alta	Alto
15 2	6.3.5 - Compenso addizionale al prezzo di cui agli artt. 6.1.1 - 6.1.2 - 6.3.3 e 6.3.4 per ogni km in più dalla cava oltre i primi 5. Tale maggiore distanza dovrà essere certificata dalla D.L. che dovrà inoltr	Lieve	Bassa	Trascurabile
15	13.2.5.2 - Fornitura e posa in opera di saracinesca con corpo ovale	Alto	Media	Alto

N°	Descrizione Fasi Operative	Indice Magnitudo	Indice Frequenza	Livello del rischio
3	in ghisa sferoidale (UNI ISO 1083), carico di rottura minimo 40 N/mm ² , per pressioni di esercizio PN 16 bar, prodotta in stabilimento, certific			
15 4	13.8 - Formazione del letto di posa, rinfilanco e ricoprimento delle tubazioni di qualsiasi genere e diametro, con materiale permeabile arido (sabbia o pietrisco minuto), proveniente da cava, con elementi di	Alto	Media	<i>Alto</i>
15 5	13.3.7.2 - Fornitura e posa di tubazioni di Polietilene Alta Densità, conformi ai requisiti della norma UNI EN 12666, Serie SN 2 destinati al convogliamento di reflui non in pressione per reti e/o fognature inte	Medio	Alta	<i>Alto</i>
15 6	15.1.4.1 - Fornitura e collocazione di piatto per doccia in grès porcellanato, con gruppo miscelatore, doccia con braccio e diffusore snodabile, piletta a sifone con griglia in ottone compreso rosoni, opere mura	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
15 7	15.1.5 - Fornitura e collocazione di lavabo a colonna in porcellana vetrificata delle dimensioni di 65x50 cm circa con troppo pieno, corredato di gruppo miscelatore in ottone cromato, di sifone completo di pil	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
15 8	15.1.8 - Fornitura e collocazione di vaso igienico in porcellana vetrificata a pianta ovale delle dimensioni di 55x35 cm circa del tipo a cacciata con sifone incorporato, completo di sedile in bachelite con co	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
15 9	15.4.1.2 - Fornitura e collocazione di punto acqua per impianto idrico per interni con distribuzione a collettore del tipo a passatore, comprensivo di valvola di sezionamento a volantino, targhetta per l'identif	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
16 0	15.4.5 - Fornitura e collocazione di passatore in ottone cromato da ¾" compreso ogni onere e magistero	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
16 1	15.4.6.2 - Fornitura e collocazione di tubi di ferro zincato UNI EN 10255 (tipo Mannesman), per colonne montanti del diametro da 1/2" a 4", posti in opera in traccia o in vista, per impianti idrici e solo in vis	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
16 2	15.4.14.6 - Fornitura e collocazione di tubi in PVC pesante conformi alla norma UNI EN 1329-I, in opera per pluviali, per colonne di scarico o aerazione, compresi i pezzi speciali occorrenti, i collari di ferro p	Lieve	Alta	<i>Lieve</i>
16 3	15.4.24 - Fornitura e collocazione di pozzetto per pluviale del tipo prefabbricato in cemento vibrato con curva al piede e sifone incorporato, dimensioni esterne minime 50x50x50 cm, compreso lo scavo occorrente	Lieve	Alta	<i>Lieve</i>
16 4	NP70 - TUBO NERO 1 " LISCIO COIBENTATO- Fornitura e posa in opera di tubazione in acciaio senza saldatura nero, liscio, serie media, finito a caldo secondo UNI 886 - diametro 1 " - spessore 3.2 m	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
16 5	NP73 - CENTRALE TERMICA 45000 KCAL/H PER PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA A SERVIZIO PALESTRA -Fornitura e posa in opera di centrale termica per produzione acqua calda sanitaria, alimentata a metano, costit	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
16 6	15.3.2 - Fornitura e collocazione di mobile WC attrezzato monoblocco per disabili cassetta di scarico avente pulsante di scarico manuale;-a) cassetta di scarico avente pulsante di scarico manuale;-b) tazza s	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
16 7	15.3.4 - Fornitura e collocazione di lavabo ergonomico per disabili, in ceramica bianca delle dimensioni minime di 66x52 cm circa con troppo pieno corredato di rubinetto elettronico, e mensola idraulica che pe	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
16 8	15.3.5 - Fornitura e collocazione di impugnatura di sicurezza ribaltabile per disabili costruita in tubo di acciaio da 2,54 cm con rivestimento termoplastico ignifugo e antiusura di colore a scelta della D.L	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
16 9	15.3.6 - Fornitura e collocazione di specchio reclinabile per disabili di dimensioni minime 60x60 cm in ABS di colore a scelta della D.L., con dispositivo a frizione per consentirne l'inclinazione e l'uso e su	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
17 0	15.3.7 - Fornitura e collocazione di corrimani angolari per disabili in tubo di acciaio con opportuno rivestimento di colore a scelta della D.L.	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>

N°	Descrizione Fasi Operative	Indice Magnitudo	Indice Frequenza	Livello del rischio
	e delle dimensioni di 100x100 cm comprese le opere murarie ed og			
17	15.3.8 - Fornitura e collocazione di maniglione per disabili in tubo di acciaio con opportuno rivestimento di colore a scelta della D.L. e della lunghezza di 60 cm comprese le opere murarie ed ogni altro onere	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
17	15.3.9 - Fornitura e collocazione di piantana per disabili in tubo di acciaio con opportuno rivestimento di colore a scelta della D.L. e della lunghezza di 180 cm. comprese le opere murarie ed ogni altro onere	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
17	7.1.2 - Fornitura di opere in ferro in profilati pieni di qualsiasi tipo e dimensione o lamiere, composti a semplice disegno geometrico, completi di ogni accessorio, cerniere, zanche etc. e comprese le saldat	Medio	Alta	<i>Alto</i>
17	7.1.3 - Posa in opera di opere in ferro di cui agli artt. 7.1.1 e 7.1.2 per cancelli, ringhiere, parapetti, serramenti, mensole, zanche, cravatte ed opere similari, a qualsiasi altezza o profondità comprese o	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
17	14.3.4.8 - Fornitura e posa in opera di cavo unipolare isolato in elastomero reticolato di qualità G9, senza guaina, non propagante l'incendio, non propagante la fiamma, a bassissima emissione di gas tossici-Co	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
17	NP1 - PULSANTE DI EMERGENZA-Fornitura e posa in opera, in incasso o a parete, di pulsante di emergenza, a rottura di vetro, ripristinabile manualmente, grado di protezione IP40, con 1 contatto NA + 1N	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
17	NP3 - PUNTO DI ALIMENTAZIONE E INIBIZIONE LAMPADA EMERGENZA-Realizzazione in opera di punto di alimentazione, comando ed inibizione lampade di emergenza, realizzato con conduttori, in rame isolati in PVC	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
17	NP4 - REALIZZAZIONE DI CONNESSIONI EQUIPOTENZIALI- Realizzazione di rete locale equipotenziale, principale o secondaria, per il collegamento delle tubazioni metalliche di scarico e di adduzione degli a	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
18	NP6 - ARMATURA STAGNA 36W-Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante con armatura di policarbonato infrangibile autoestinguente V2, colore grigio scuro stampata ad iniezione. Schermo di poli	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
18	NP16 - ARMATURA STAGNA 1X36W CON GRUPPO DI EMERGENZA-Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante tipo HYDRO-DISANO o similare, con inverter elettronico senza manutenzione, autonomia 120 minuti, ric	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
18	NP26 - QUADRO ELETTRICO CENTRALE TERMICA-Fornitura e posa in opera di quadro elettrico per centrale termica con tensione di esercizio 380/220V-50Hz, con struttura in resina tipo TICINO o similare, per	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
18	NP45 - AEROTERMO ELIO SABIANA- Fornitura e posa in opera di Aerotermo per posa a parete tipo ELIO SABIANA 6H o similare, costituito da cassa in lamie Caratteristiche tecniche:-- Portata d'aria 2100 mc	Medio	Bassa	<i>Lieve</i>
18	NP46 - COLLETTORE COMPLANARE-Fornitura e posa in opera di collettore complanare tipo MODUL, entro apposita cassetta metallica a muro verniciata con portello, completo di due saracinesche a leva per l'interc	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
18	NP47 - ELEMENTI RADIANTI-Fornitura e posa in opera di elementi radianti componibili in ghisa, per composizione radiatori, interasse 623 mm, profondità 143 mm, spessore mozzi 60 mm, a 4 colonne, contenuto ac	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
18	NP48 - PUNTO ALIMENTAZIONE RADIATORI-Realizzazione di punto di alimentazione radiatore, in tubi di rame Ø=14x1 mm, tubo isolante in polietilene reticolato plastificato ISO P spessore 6 mm, mensole per l'anc	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
18	NP69 - TUBO NERO 1/2" LISCIO COIBENTATO- Fornitura e	Lieve	Media	<i>Lieve</i>

N°	Descrizione Fasi Operative	Indice Magnitudo	Indice Frequenza	Livello del rischio
7	posa in opera di tubazione in acciaio senza saldatura nero, liscio, serie media, finito a caldo secondo UNI 886 - diametro 1/2" - spessore 2.6 mm			
18	NP70 - TUBO NERO 1 " LISCIO COIBENTATO- Fornitura e	Lieve	Media	Lieve
8	posa in opera di tubazione in acciaio senza saldatura nero, liscio, serie media, finito a caldo secondo UNI 886 - diametro 1 " - spessore 3.2 m			
18	NP71 - TUBO NERO 2" LISCIO COIBENTATO- Fornitura e	Lieve	Media	Lieve
9	posa in opera di tubazione in acciaio senza saldatura nero, liscio, serie media, finito a caldo secondo UNI 8863, idoneo per impianti idrotermosanitar			
19	NP75 - CENTRALE TERMICA STE-AR 60 PER	Lieve	Bassa	Trascurabile
0	RISCALDAMENTO, TIPO SEVESO-Fornitura e posa in opera di centrale termica per riscaldamento, alimentata a metano e costituita da caldaia in acciaio pressurizzata, tipo ST			
19	NP87 - USCITA LUCE-Fornitura e collocazione di derivazione	Lieve	Media	Lieve
1	"uscita luce" semplice, deviato, commutato ecc. con linea sottotraccia in tubi di materiale termoplastico autoestinguente del tipo flessibile ad a			
19	NP35 - GRUPPO ELETTROGENO-Fornitura e posa in opera	Lieve	Media	Lieve
3	entro box già predisposto di gruppo elettrogeno costituito da un motore a ciclo diesel funzionant Potenza in servizio continuo pari a 125KVA, 100KW, tensi			
19	NP103 - QUADRO ELETTRICO GENERALE DI BT-Fornitura e	Lieve	Media	Lieve
4	posa in opera di quadro elettrico generale con tensione di esercizio 380/220V-50Hz, con struttura componibile ad armadio tipo MULTI-A-SYSTEM TICINO o simil			
19	13.14.15.1 - Scavo di minitrincea atta alla posa di condotte	Alto	Media	Alto
6	flessibili, realizzato con scavo a cielo aperto di ridotte dimensioni (cm 20 per cm 120) con idonee frese scava canali a disco montate su macchine opera			
19	13.14.18 - Compenso per il rinterro o ricolmo degli scavi di	Medio	Alta	Alto
7	minitrincea con materiali idonei provenienti dagli scavi e depositati al bordo degli stessi, compresi spianamenti, costipazione a strati non superiori			
19	14.3.4.8 - Fornitura e posa in opera di cavo unipolare isolato in	Lieve	Media	Lieve
8	elastomero reticolato di qualità G9, senza guaina, non propagante l'incendio, non propagante la fiamma, a bassissima emissione di gas tossici-Co			
19	18.7.5 - Messa a terra per pali e montanti compresa fornitura e	Lieve	Media	Lieve
9	collocazione di dispersore a picchetto di lunghezza ³ a 1,50 m, di capicorda, di conduttore di collegamento di sezione e lunghezza adeguata e com			
20	18.8.2.4 - Fornitura e posa in opera entro scavo di cavidotto con	Lieve	Media	Lieve
0	marchio IMQ e CE costituito da tubo a doppia parete corrugato esternamenteliscia internamente in polietilene tipo medio, con resistenza allo schi			
20	NP24 - CAVO UNIPOLARE 1 x 35 mmq. Giallo/Verde, tipo	Lieve	Media	Lieve
1	N07V-K RETOX-Fornitura e posa in opera, entro cavidotto già predisposto, di cavo unipolare isolato in PVC, tipo N07V-K (Pirelli) 1 x 35 ... per dare il			
20	NP25 - CAVO MULTIPOLARE 3x70 + 1x35 mmq FG70R, tipo	Lieve	Media	Lieve
2	G-SETTE 0.671KV-Fornitura e posa in opera, entro cavidotto già predisposto, di cavo multipolare con guaina, tipo G-SETTE (Pirelli) FG7... il cavo in oper			
20	6.1.2.2 - Fondazione stradale eseguita con misto granulometrico	Medio	Alta	Alto
5	avente dimensione massima degli elementi non superiore a 40 mm, passante a 2 mm compreso tra il 20% ed il 40%, passante al setaccio 0,075 mm compr			
20	6.3.5 - Compenso addizionale al prezzo di cui agli artt. 6.1.1 -	Lieve	Bassa	Trascurabile
6	6.1.2 - 6.3.3 e 6.3.4 per ogni km in più dalla cava oltre i primi 5. Tale			

N°	Descrizione Fasi Operative	Indice Magnitudo	Indice Frequenza	Livello del rischio
	maggiore distanza dovrà essere certificata dalla D.L. che dovrà inoltrare			
207	6.4.1.1 - Fornitura e posa in opera di telaio e chiusini in ghisa a grafite lamellare, conforme alle norme UNI EN 124 e recante la marcatura prevista dalla citata norma carico di rottura, marchiata a rilievo	Medio	Media	Lieve
208	13.8 - Formazione del letto di posa, rinfiando e ricoprimento delle tubazioni di qualsiasi genere e diametro, con materiale permeabile arido (sabbia o pietrisco minuto), proveniente da cava, con elementi di	Alto	Media	Alto
211	18.1.3.1 - Formazione di pozzetto per marciapiedi in conglomerato cementizio a prestazione garantita con resistenza caratteristica a compressione, non inferiore a Rck 20 N/mm2, spessore pareti 15 cm, escluso lo	Lieve	Media	Lieve
212	18.4.2.1 - Fornitura e collocazione entro armatura di lampada a bulbo ellissoidale o cilindrica a vapori di sodio (S.A.P.) accenditore esterno, questo escluso, luce bianco oro, in opera a qualsiasi altezza, con	Lieve	Media	Lieve
213	18.5.2.4 - Fornitura e collocazione di conduttori in rame isolato con elastomero sintetico etilepropilenico sotto guaina di PVC, marchio CE e di qualità IMQ o equivalente tipo unipolare FG7R 0,6/1 kV in opera	Lieve	Media	Lieve
214	18.5.4.2 - Fornitura e collocazione di conduttori in rame isolato con elastomero sintetico etilepropilenico sotto guaina in PVC, marchio CE e di qualità IMQ o equivalente, tipo bipolare FG7R 0,6/1 kV in opera	Lieve	Media	Lieve
215	18.7.2.1 - Esecuzione di giunzione derivata, con il metodo a resina colata, su cavi interrati unipolari tipo FG7R 0,6/1 kV di sezione 1x4 mm2 + 1x50 mm2 (stesse sezioni per i cavi derivati); compreso stampo pref	Lieve	Media	Lieve
216	18.7.5 - Messa a terra per pali e montanti compresa fornitura e collocazione di dispersore a picchetto di lunghezza 3 a 1,50 m, di capicorda, di conduttore di collegamento di sezione e lunghezza adeguata e com	Lieve	Media	Lieve
217	18.7.6 - Fornitura e posa in opera di dispersore di terra in corda di rame di sez. 35 mm2 (diametro elementare 1,8 mm); in opera entro scavo già predisposto per la posa dei cavidotti, in intimo contatto con il	Lieve	Media	Lieve
218	NP7 - CORPO ILLUMINANTE SU PALO H=3.10 M-Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione, corpo in alluminio pressofuso, (cappello in alluminio, con diffusore in policarbonato, infrangibile	Lieve	Media	Lieve
219	NP23 - CAVIDOTTO DN 110,SERIE PESANTE TIPO U-20-Fornitura e posa in opera, entro scavo già predisposto con letto di posa in sabbia, di cavidotto serie pesante (CP) per linee elettriche, colore nero con nast	Lieve	Media	Lieve
220	NP102 - ACCENDITORE LAMPADA SAP-Fornitura e posa in opera di di accenditore elettronico per lampada a ioduri metallici, vapori di mercurio, sodio ad alta pressione (SAP) da 30 W a 400 W compreso qualsiasi	Lieve	Media	Lieve
221	NP107 - FORMAZIONE DI POZZETTO-Formazione di pozzetto in cls debolmente armato per raccolta e smaltimento acque nere di dimensioni 1.50 x 1.50 x 1.50 e spessore cm 20, completo di motore di potenza CV 1 per a	Lieve	Alta	Lieve
225	1.1.6.1 - Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito urbano, eseguito con mezzo meccanico fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento o, in mancanza di ques	Medio	Alta	Alto
226	21.1.3.2 - Demolizione di calcestruzzo di cemento armato, compresi il taglio dei ferri e gli oneri per le opere provvisorie di qualsiasi genere ed il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, es	Medio	Media	Lieve
227	21.1.14 - Demolizione di solai misti di qualsiasi luce e spessore di laterizio e cemento armato compreso il taglio dei ferri, tutte le cautele occorrenti ed il carico del materiale di risulta sul cassone di rac	Alto	Bassa	Lieve

N°	Descrizione Fasi Operative	Indice Magnitudo	Indice Frequenza	Livello del rischio
228	21.1.26 - Trasporto alle pubbliche discariche del comune in cui si eseguono i lavori o nella discarica del comprensorio di cui fa parte il comune medesimo o su aree autorizzate al conferimento, di sfabbricidi e	Alto	Bassa	<i>Lieve</i>
235	3.3.1 - Formazione di solaio piano collocato in opera in orizzontale o inclinato fino a un massimo di 10° dal piano orizzontale, a struttura mista in cemento armato e laterizi o blocchi in conglomerato legger	Lieve	Alta	<i>Lieve</i>
236	3.3.3.1 - Sovrapprezzo ai prezzi dei solai di cui alla voce 3.3.1 e 3.3.2 per impiego di calcestruzzo con resistenza caratteristica- $R_{ck}=30N/mm^2$	Lieve	Alta	<i>Lieve</i>
237	3.3.5 - Sovrapprezzo o diminuzione di prezzo ai solai di cui alle voci 3.3.1, 3.3.2 e 3.3.4 per ogni 500 N/m ² in più o in meno di sovraccarico utile netto.	Lieve	Alta	<i>Lieve</i>
239	4.1.2.4 - Formato da conglomerato cementizio $R_{ck} = 25N/mm^2$ - del diametro di 600 mm	Medio	Alta	<i>Alto</i>
241	7.3.4.2 - Fornitura a piè d'opera di carpenteria metallica pesante , esclusi impalcati da ponte, costituita da profili aperti laminati a caldo tipo HE,IPE,UNP, angolari, piatti, oltre mm 160, realizzata in stab	Medio	Alta	<i>Alto</i>
242	21.3.1.1 - Risanamento di strutture intelaiate in cemento armato (esclusi i muri di sostegno) per ricostituzione della malta copri ferro con conservazione della sezione originaria mediante: asportazione della pa	Medio	Media	<i>Lieve</i>
243	21.3.1.2 - Risanamento di strutture intelaiate in cemento armato (esclusi i muri di sostegno) per ricostituzione della malta copri ferro con conservazione della sezione originaria mediante: asportazione della pa	Medio	Media	<i>Lieve</i>
244	21.3.4 - Applicazione di adesivo epossidico fluido per riprese di getto tra vecchi e nuovi calcestruzzi data a pennello compreso scarnificazione e pulizia delle superfici.-- per ogni m2 di superficie trattata	Medio	Media	<i>Lieve</i>
246	A.P.1 - F.P.O. di protettivo cementizio polimero modificato, traspirante al vapore d'acqua, resistente all'abrasione, flessibile, bicomponente, applicabile a rullo od a spruzzo, (spessore 2 mm in due mani), p	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
247	A.P.2 - F.P.O. di copertura composta da travi prefabbricati in c.a.p. del Y/100 aventi lunghezza max ml. 25,00 cadauno ed altezza cm. 100, posti ad un interasse di mm. 4,40 circa, confezionate con calcestruzz	Alto	Media	<i>Alto</i>
248	A.P.3 - F.P.O. di resine epossidiche tixotropiche bicomponenti o prodotti similari per ancoraggi e fissaggio di barre di acciaio su strutture in cemento armato esistenti, compresi la perforazione, il trasporto	Alto	Media	<i>Alto</i>

12. ANALISI GENERICA DELLE FASI OPERATIVE

In questo capitolo si andrà ad analizzare genericamente lo svolgimento delle più particolari fasi operative e le principali caratteristiche dei vari macchinari ed attrezzature utilizzati nei processi lavorativi rimandando alle schede di sicurezza allegate al presente piano per una analisi dei rischi puntuale.

12.1 Impianto del cantiere

Al fine di non interferire con situazioni estranee al cantiere, esso sarà convenientemente recintato e saranno definite delle aree di circolazione per le macchine, per il personale e per lo stoccaggio dei materiali; sarà posta inoltre particolare cura affinché persone non attinenti al cantiere, transitanti nelle aree ad esso limitrofe, non si trovino in condizioni di pericolo.

Sarà inoltre posta nelle zone di migliore visibilità apposita cartellonistica di sicurezza per tutte le tipologie di rischio presenti nel cantiere.

Viabilità e zone di carico e scarico materiali

La zona di carico e scarico degli automezzi, con accesso riservato, deve essere delimitata anche all'interno con staccionata onde garantire la sicurezza della circolazione pedonale dei lavoratori anche durante le operazioni di carico e scarico;

In corrispondenza dell'accesso veicolare dovrà essere affissa la prevista segnaletica di divieto per le persone.

Deposito materiali con pericolo di incendio ed esplosione

Nel caso di deposito di materiali a maggiore rischio di incendio e/o di esplosione bisognerà prevedere, all'interno del cantiere, una zona, appositamente attrezzata dove dovranno essere rispettate le seguenti condizioni:

- predisporre il numero e la dimensione delle uscite di sicurezza regolamentari e controllando che le uscite siano sempre completamente libere;
 - installare un sistema di allarme sonoro;
 - assicurarsi che la resistenza delle strutture al fuoco sia adeguata, permettendo l'evacuazione;
 - scegliere attrezzature che non possono provocare incendi;
 - limitare, per quanto possibile, la quantità di materiali e di prodotti infiammabili.
 - isolare i locali a rischio dagli altri locali;
 - controllare l'atmosfera per restare sempre al di sotto del 25% dei limiti più bassi di esplosione (LIE);
 - evitare ogni fonte di ignizione (scelta di materiale adatto, misure contro la formazione di elettricità statica, ...).
 - facilitare l'intervento dei vigili del fuoco (accessi, prese d'acqua, ...);
 - fornire i mezzi di prevenzione e antincendio (dispositivi di rilevamento, mezzi di estinzione, ...);
 - organizzare la prevenzione incendio sul posto;
 - informare sistematicamente i lavoratori e i nuovi assunti sui dispositivi di estinzione e di primo soccorso (localizzazione, condizioni d'uso) e svolgere delle esercitazioni periodiche;
 - in caso di rischio di esplosione, inoltre, prevedere mezzi per scaricare la pressione provocata dall'esplosione.
- Prevedere degli estintori in numero sufficiente, di facile accesso e manovrabilità.

Stoccaggio rifiuti

La gestione dei rifiuti all'interno di un cantiere temporaneo o rappresenta una serie di operazioni, fra loro coordinate ed orientate al rispetto ambientale e della normativa tecnica e legislativa vigente.

Nella fattispecie i rifiuti prodotti dovranno essere trasportati dal luogo di produzione all'area predisposta per lo stoccaggio temporaneo ove sarà prevista una raccolta differenziata di tutte le tipologie di rifiuti prodotti, prescindendo dai loro quantitativi ed evitando ogni forma di miscelazione.

In tali aree saranno approntati contenitori per la raccolta di tali rifiuti aventi una capienza non superiore a 200 litri, una banda colorata e indelebile identificativa del rifiuto, il simbolo di rifiuto (R nera in campo giallo) con la denominazione della tipologia di rifiuto.

In tali aree dovranno essere allocate opportune (mezzi estinguenti, doccia lavaocchi, assorbitori, presidio di emergenza, ecc.), sistemi di misure di protezione a carattere collettivo (sistema di aspirazione dei vapori, pompa a vuoto per il travaso dei rifiuti liquidi, ecc.) ed individuale (mascherine, guanti, occhiali, camici, ecc.) per gli operatori, una idonea segnaletica, posta all'esterno e all'interno, da cui si evincano le indicazioni comportamentali riguardanti le operazioni di travaso, i primi interventi che si debbono prestare in caso di contaminazione accidentale (della pelle, degli occhi, in caso di ingestione, gli interventi necessari per bonificare il suolo da eventuali rifiuti fuoriusciti, le modalità di spegnimento degli incendi, ecc.

Si dovrà inoltre prevedere un presidio di emergenza (coperta antinfiamma, maschera antigas, ecc.) nelle estreme vicinanze del deposito, nel caso in cui contenga sostanze infiammabili in grande quantità.

Ubicazione dei depositi

Il deposito degli inerti per il betonaggio e per il deposito dei vari materiali da costruzione e di materiali di recupero sarà realizzato in una zona agevolmente raggiungibile dall'area di lavorazione.

Un apposita baracca sarà destinata a magazzino all'interno del quale potrà essere reperito lo spazio necessario per ricavare un locale da destinare al deposito di attrezzature.

Servizi igienico-assistenziali e di pronto soccorso

Sarà garantita la presenza di locali di ricovero, riposo ed eventuale consumo dei pasti, con le attrezzature e gli arredi necessari, di spogliatoi, di gabinetti e di lavabi in numero sufficiente (almeno uno ogni 5 lavoratori o frazione di cinque).

Impianti di alimentazione

La distribuzione dell'energia elettrica necessaria alle apparecchiature avverrà attraverso linee elettriche protette singolarmente: da quadri principali si dirameranno, a servizio dei settori d'impiego, i quadri elettrici secondari. I cavi elettrici saranno sempre protetti dalle sollecitazioni termiche e dal tranciamento. Sui quadri elettrici secondari saranno montate le prese a spina con i relativi dispositivi di protezione. È opportuno etichettare le spine per individuare immediatamente gli organi di comando ed i circuiti ai quali i dispositivi montati sul quadro elettrico si riferiscono. Le prese a spina per correnti nominali superiori a 16 A saranno tipo interbloccato provviste di fusibili o di dispositivo di comando e di protezione alle sovracorrenti. I componenti dei quadri secondari saranno singolarmente protetti a monte da interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra; tale impianto assicurerà l'equipotenzialità dell'area interessata.

Condizioni di sicurezza impianto di alimentazione

Controllare che siano sempre a posto coperchi e ripari, interruttori, valvole, morsetti di attacco, ecc. Non toccare parti scoperte.

Proteggere i conduttori elettrici da acqua, cemento, calce; non calpestarli, non farli strisciare. Intervenire quando il rivestimento è logoro o interrotto.

Per poter toccare interruttori, valvole, motori, portalampade, cavi elettrici: le mani, i piedi, il corpo devono essere asciutti; inoltre non toccare contemporaneamente altre parti metalliche vicine.

Nello spostamento di ogni macchina alimentata elettricamente: aprire l'interruttore a monte del cavo volante, oltre a quello sulla macchina.

Quando scatta o fonde una valvola: ricaricarla o mettere un fusibile uguale a quello precedente; se scatta o fonde ancora avvertire l'elettricista per la ricerca della causa che provoca il guasto.

Quando occorrono lampade portatili: usare le apposite. Non improvvisarne con mezzi di fortuna inadeguati.

Lavorando nel bagnato: usare utensili ed apparecchi portatili a tensione ridotta, per mezzo di trasformatori.

La manutenzione ed il controllo periodico dell'impianto devono essere affidati ad un elettricista di professione, anche esperto delle condizioni particolari di funzionamento degli impianti di cantiere.

Il controllo periodico non deve limitarsi al solo controllo visivo delle parti, ma deve prendere la misurazione dell'isolamento degli apparecchi e delle linee elettriche, della resistenza delle linee dei dispersori di terra, tutte da effettuarsi con gli appositi apparecchi dal personale della Appaltatrice.

Gli apparecchi elettrici dovranno essere perfettamente integri e funzionanti: non potranno essere utilizzati utensili con interruttori rotti, e spine non conformi a quelle previste dalla normativa CEI 23-12.

Allacciamento dei sottoservizi all'area di incantieramento

Una volta definita l'area di incantieramento sarà necessario provvedere alla fornitura dei sottoservizi (idrico, elettrico, fognario e telefonico) alla stessa, in maniera da renderla atta allo scopo cui sarà destinata.

A tal proposito si dovrà individuare il punto più vicino all'area di incantieramento del passaggio dei suddetti sottoservizi generalmente interrati e dei punti di attacco all'area stessa e provvedere ad uno scavo a sezione obbligata di profondità non inferiore ad un metro per il collegamento delle tubazioni e dei cavidotti atti allo scopo.

Tali linee dovranno scorrere parallelamente tra di loro senza mai interferire o sovrapporsi in modo da non creare punti di promiscuità, e, nel caso della linea di alimentazione elettrica, si giudicherà all'atto dell'incantieramento se sarà più conveniente realizzare un passaggio interrato od aereo dal punto di consegna ENEL.

In particolare si darà luogo alle seguenti operazioni:

- Decespugliazione ed eventuale taglio piante o, in alternativa, demolizione pavimentazioni stradali;
- Picchettazione per la delimitazione dello scavo;
- Scavo in trincea per posa cavi e/o tubazioni;
- Stendimento strato di sabbia per l'appoggio dei cavi e/o tubazioni;
- Trasporto bobine conduttori e/o tubazioni sul posto;
- Posizionamento cavi interrati e/o tubazioni comprese giunzioni ed accessori;
- Posa copponi in cls di protezione;
- Attacco delle linee e/o tubazioni agli utilizzatori;
- Allacciamento alla linea in tensione e/o condotte di adduzione/scarico;
- Richiusura delle trincee;
- Stendimento binder e tappetino d'usura (ove necessario).

Documentazione da tenere in cantiere

A scopi preventivi e per le esigenze normative le imprese che operano in cantiere dovranno mettere a disposizione del committente e custodire presso gli uffici di cantiere la documentazione di cui segue una lista non esaustiva:

DOCUMENTAZIONE GENERALE

- Copia della notifica preliminare ricevuta da committente/Resp. Lav.
- Notifica inizio lavori in galleria o per interventi in cantiere per presenza di fibre amianto
- Cartello di cantiere

SISTEMA DI SICUREZZA AZIENDALE (D. Lgs. N° 81/2008)

- Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)
- Piano Operativo di Sicurezza (POS) (da redigere per TUTTI i cantieri, anche da imprese familiari o con meno di dieci dipendenti)
- Piano di sicurezza specifico (programmazione delle demolizioni, nel caso di lavori comprendenti estese demolizioni)
- Piano di sicurezza specifico (nel caso di montaggio di elementi prefabbricati)
- Piano di lavoro specifico (nel caso di lavori di rimozione e bonifica amianto, previa autorizzazione ASL)

PRODOTTI E SOSTANZE

- Scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose (Richiedere al fornitore e tenere copia in cantiere)

MACCHINE ED ATTREZZATURE DI LAVORO

- Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate CE
- Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro (Documentazione stabilita dall'impresa e redatta per ogni attrezzatura).

DPI: DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante

PONTEGGI (Allegato XIX)

- Autorizzazione Ministeriale e relazione tecnica del fabbricante (per ogni modello presente in cantiere)
- Schema del ponteggio ($h < 20$ m) come realizzato (Disegno esecutivo firmato dal capo cantiere)
- progetto del ponteggio ad opera di ingegnere o architetto abilitato per ponteggi difforni da schemi tipo o per altezze superiori a 20 m;
- progetto del castello di servizio (relazione di calcolo e disegno firmato da tecnico abilitato)

IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE E DI MESSA A TERRA

- Schema dell'impianto di terra
- Calcolo di fulminazione
- In caso di struttura non autoprotetta, progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche
- Dichiarazione di conformità impianto elettrico e di messa a terra ai sensi D.P.R. 462/2001 completo di schema dell'impianto elettrico realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio ed inviata agli enti competenti
- Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili completo di schema di cablaggio

APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO

- libretti di omologazione ISPESL degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg. (acquistati prima del settembre 1996);
- Certificazione CE di conformità del costruttore (acquistati dopo settembre 1996)
- Libretto di uso e manutenzione
- copia di denuncia di prima installazione per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg.;
- verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento con firma del tecnico che ha eseguito la verifica;
- verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg e conseguente verbale;
- registro verifiche periodiche
- Procedure per gru interferenti
- Certificazione radiocomando gru

RISCHIO RUMORE

- Richiesta di deroga per l'eventuale superamento dei limiti del rumore ambientale causate da lavorazioni edili (D.P.C.M. 01/03/1991 e D.P.C.M. 14/11/1997)
- Valutazione esposizione professionale al rumore

RECIPIENTI A PRESSIONE

- Libretto recipienti a pressione di capacità superiore a 25 l

VARIE

- segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati a meno di 5 metri dalle linee elettriche stesse;

DOCUMENTAZIONE GENERALE

- iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del decreto legislativo 81/2008
- specificata documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al decreto legislativo 81/2008, di macchine, attrezzature e opere provvisorie
- elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori

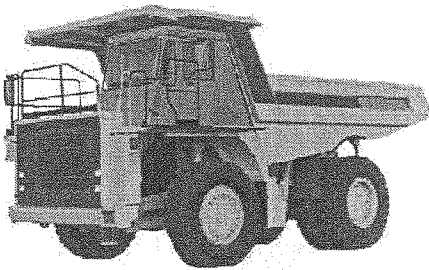
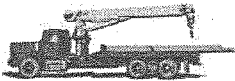
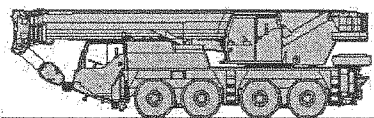
- e) nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente quando necessario
- f) nominativo/i del/i rappresentante/i dei lavoratori per la sicurezza
- g) attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal decreto legislativo 81/2008
- h) elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria prevista dal decreto legislativo 81/2008
- i) documento unico di regolarità contributiva
- l) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del decreto legislativo 81/2008

I lavoratori autonomi dovranno invece esibire almeno:

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- b) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al decreto legislativo 81/2008 di macchine, attrezzature e opere provvisorie
- c) elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione
- d) attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria previsti dal presente decreto legislativo
- e) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007

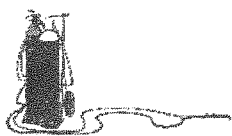
Mezzi ed attrezzature presenti in cantiere

Vista la tipologia di fasi lavorative necessarie alla realizzazione dell'opera oggetto del presente piano di sicurezza si ipotizza la presenza in cantiere delle seguenti macchine ed attrezzature:

Mezzi meccanici ed Attrezzature	
AUTOCARRI - DUMPER Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc. Note:	
AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi. Note:	
AUTOGRU Note:	
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI Note:	

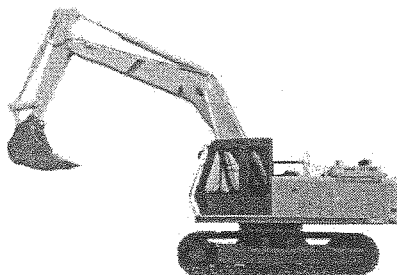
**SALDATRICE
OSSIDOACETILENICA**
La saldatura è un procedimento usato per realizzare a caldo giunzioni stabili tra pezzi metallici, con o senza apporto di materiale fuso.

Note:



ESCAVATORE (oleodinamico)
Macchina usata per lo scavo ed il movimento di terra od altro materiale incoerente.
Originariamente erano concepiti per piccoli lavori nell'ingegneria civile, poi grazie allo sviluppo della tecnologia dei componenti oleodici

Note:

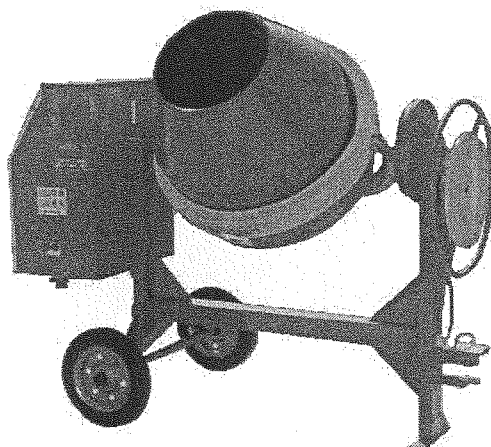


**ESCAVATORE CON
MARTELLLO DEMOLITORE**

Note:

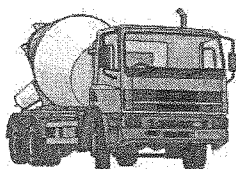
BETONIERA A BICCHIERE
Attrezzatura utilizzata per la preparazione della malta o del calcestruzzo.

Note:



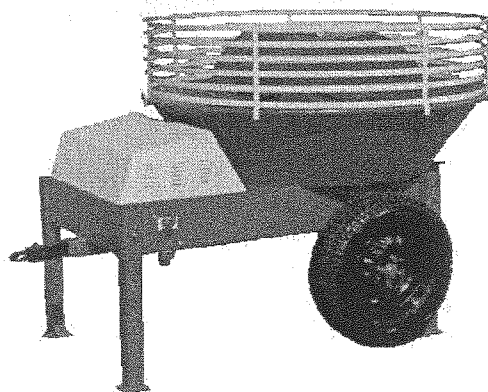
AUTOBETONIERA (fino a mc. 10 di portata)

Note:



MOLAZZA
Macchinario utilizzato per frantumare e rendere plastiche le malte per murature ed intonaci.

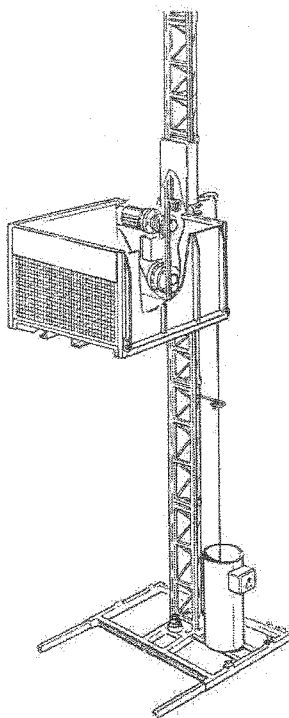
Note:



MONTACARICHI

Apparecchiatura completa delle relative linee elettriche per forza motrice, illuminazione, segnalazione e la messa a terra, compresa la costruzione di sottoponte di lavoro

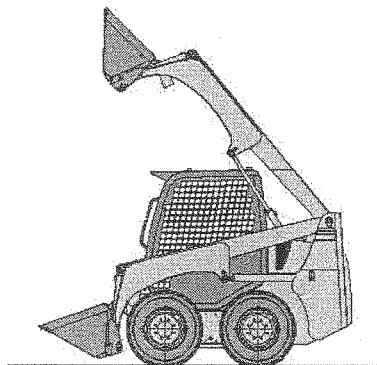
Note:



MINIPALA TIPO SKID

E' costituita sostanzialmente da una benna montata su mezzo gommato ed è usata in genere per lo scavo ed il caricamento di materiali incoerenti (per esempio sabbia, ghiaia ecc.).

Note:



SEGA CIRCOLARE

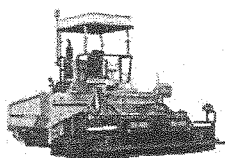
Macchina utensile impiegata per compiere operazioni di taglio dei pezzi di legno in lavorazione

Note:

FINITRICE

Macchina che serve per spianare, pressare e lisciare i materiali impiegati nella pavimentazione delle strade

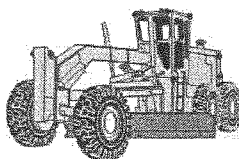
Note:



LIVELLATORE - GRADER

E' usato per spandimenti e spostamento di terra a breve distanza e per il livellamento del terreno. Può essere rimorchiato da un trattore o dotato di motore proprio ed è costituito da un telaio a ponte, su quattro ruote indipendenti

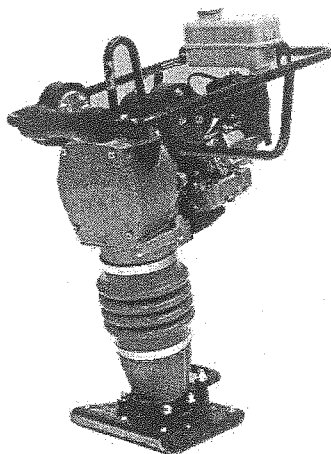
Note:



VIBROCOMPATTATORE

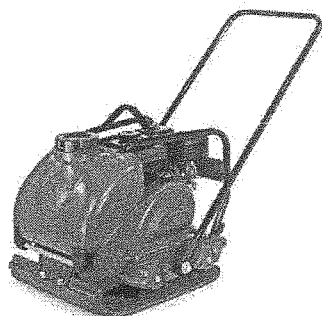
Si tratta di un'apparecchiatura utilizzata per la compattazione di massetti in cls e sottofondi in genere

Note:

**COMPATTATORE A PIATTO**

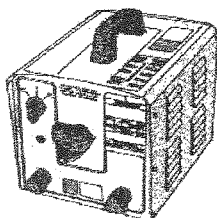
Si tratta di un'apparecchiatura utilizzata per la compattazione di massetti in cls e sottofondi in genere

Note:

**SALDATRICE ELETTRICA**

La saldatura è un procedimento usato per realizzare a caldo giunzioni stabili tra pezzi metallici, con o senza apporto di materiale fuso.

Note:

**MARTELLO DEMOLITORE**

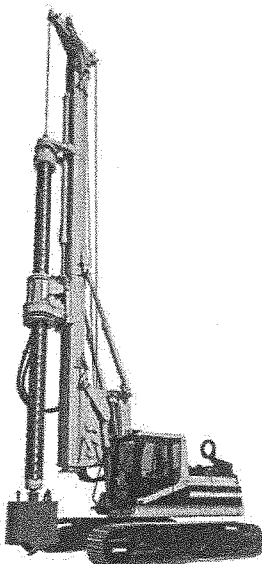
Martello demolitore ad aria compressa o elettrico a mano.

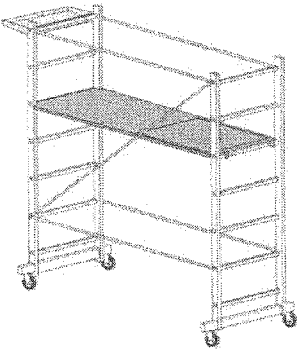
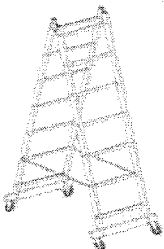
Note:

TRIVELLA PER PALI

Strumento utilizzato per l'esecuzione di fori sul terreno, per palificazioni poste a fondazione o paratia del diametro di scavo fino a mm. 2000, o per l'inserimento delle gabbie di armatura dei pali con l'ausilio dell'argano d

Note:



PONTEGGIO TUBOLARE Completo di legname per piani di lavoro, conforme alle norme antinfortunistiche vigenti.	
Note: TRAPANO ELETTRICO PER CALCESTRUZZO E MURATURE	
Note: TAGLIERINA	
CANNELLO PER GUAINA Strumento utilizzato per la saldatura a caldo di guaine bituminose per impermeabilizzazioni.	
Note: TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m	
SCALA PORTATILE Note:	

Opere provvisorie.

Le opere provvisorie sono quelle opere che forniscono ausilio alla realizzazione di lavori civili edili, che hanno una durata limitata da un punto di vista temporale e che pertanto devono essere rimosse non appena è cessata la necessità per la quale sono state erette.

Le opere provvisorie si distinguono in:

- opere di servizio, che servono per lo stazionamento ed il transito sicuro durante il lavoro di persone, cose, attrezzi, materiali, apparecchi di sollevamento;
- opere di sicurezza che servono per impedire la caduta dall'alto di persone e di materiali che possono cadere dalle opere di servizio;
- opere di sostegno che servono per trattenere in posizione sicura ed inamovibile le parti di opera in costruzione fino a quando non sono pronte ad autosostenersi (casceforme, centine, puntelli, ecc.) o strutture di contenimento per scavi di fondazioni o scavi per condutture, collettori, pozzetti spingitubo, attraversamenti stradali, fluviali o ferroviari e banchine provvisorie, su qualsiasi tipo di terreno.

Si prescrive che, in base alle fasi lavorative necessarie alla realizzazione dell'opera, vengano realizzate le seguenti opere provvisorie:

12.2 Scavi e splateamenti

Si definisce scavo l'operazione di asportazione di rocce e terra dalla collocazione originaria al fine di creare splateamenti, spazi e/o cavità di forme e dimensioni opportune per la realizzazione delle opere da realizzare. In questo paragrafo vengono trattate le misure e le normative di sicurezza relative agli splateamenti e sbancamenti ed alla creazione di trincee e scavi a sezione obbligata.

Misure di prevenzione

Prima dell'inizio dei lavori il committente, in caso di appalto degli stessi ad una impresa o a lavoratori autonomi, deve verificare l'idoneità tecnico-professionale e deve fornire precise informazioni sui rischi specifici esistenti nell'area di lavoro ed in particolare, sull'esistenza di condutture elettriche sotterranee o aeree, tubazioni, o altre condizioni che possano determinare pericoli per i lavoratori.

Nel caso in cui il datore di lavoro affidi l'esecuzione dell'operazione a proprio personale dipendente, deve provvedere ad informarlo dettagliatamente dei rischi specifici dell'attività che dovrà svolgere.

Qualora lo scavo rivesta notevole importanza e complessità, si rende necessaria la redazione di un apposito programma, che può essere preceduto, se necessario, da indagini geognostiche. Il programma deve prevedere sia le caratteristiche di sviluppo dello scavo, sia le difese che debbono essere approntate durante l'esecuzione dei lavori, onde garantire la sicurezza dei lavoratori impegnati.

a) Splateamenti e sbancamenti

L'articolo 181 del D. Lgs. N° 81/2008 fornisce le seguenti precisazioni:

- Nei lavori di splateamento o sbancamento eseguiti senza l'impiego di escavatori meccanici, le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di m 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete.
- Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.
- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.
- Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo.
- Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e, in quanto necessario in relazione all'altezza dello scavo o alle condizioni di accessibilità del ciglio della platea superiore, la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo.
- Nei lavori in pozzi di fondazione profondi oltre 3 metri deve essere disposto, a protezione degli operai addetti allo scavo ed all'asportazione del materiale scavato, un robusto impalcato con apertura per il passaggio della benna.
- Nei pozzi e nei cunicoli deve essere prevista una adeguata assistenza all'esterno e le loro dimensioni devono essere tali da permettere il recupero di un lavoratore infortunato privo di sensi.

12.3 Autogru

Vengono definite "autogru" le gru mobili installate su carro proprio.

Tali mezzi rivestono particolare importanza soprattutto per il carico e scarico delle attrezzature e dei materiali.

Ai fini del calcolo delle strutture in acciaio di apparecchi di sollevamento, come per i meccanismi, questi vengono raggruppati in classi in relazione ai compiti che devono assolvere durante la loro vita. Della classe dell'apparecchio si dovrà tener conto sia in fase di approvvigionamento, sia in fase di utilizzazione.

Uso e manutenzione

I mezzi di sollevamento e trasporto devono essere utilizzati in modo rispondente alle loro caratteristiche secondo la classe indicata dal costruttore.

Gli apparecchi devono essere mantenuti in buono stato di conservazione e di efficienza e quindi sottoposti a periodica manutenzione secondo le indicazioni del manuale tecnico della casa costruttrice.

Stabilità del mezzo e del carico

Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento devono essere adottate le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico in relazione al tipo del mezzo stesso.

Le autogru possono lavorare nel rispetto della tabella di portata sia su gomme che su stabilizzatori.

Per quanto concerne gli apparecchi poggiati su gomme la stabilità del mezzo è garantita dal buono stato del pneumatico e dal corretto valore della pressione di gonfiaggio, adeguato ai carichi trasmessi ed alla velocità di servizio prevista: in caso di sostituzione il pneumatico dovrà essere del tipo indicato dalla casa costruttrice della gru e riportato sul libretto di immatricolazione.

Talune autogru montano gomme riempite con liquido speciale; tali gomme devono risultare di tipo appropriato alla movimentazione dei carichi; devono altresì essere osservati i limiti di velocità imposti per il tipo di gomma.

Se l'apparecchio poggia su martinetti stabilizzatori questi dovranno essere corredati immediatamente all'uscita del cilindro di valvola di blocco per impedire il rientro accidentale dello stabilizzatore in caso di rottura della tubazione. Il piatto dello stabilizzatore verrà ampliato in relazione alla pressione specifica trasmessa ed alla natura del terreno.

All'atto della stabilizzazione del carro è necessario avere riguardo alla resistenza del terreno di appoggio onde garantire l'orizzontalità del carro durante l'esercizio.

Le autogru possono essere predisposte per portate su pneumatici con interessamento dei dispositivi di sospensione per la corretta ripartizione dei carichi. Qualora non esistano dispositivi meccanici o idraulici applicati direttamente agli assali e/o ai cilindri per l'esclusione delle sospensioni, queste devono essere provviste di dispositivi di blocco atti ad interrompere il collegamento con accumulatori o pompa per evitare ogni travaso. Le tubazioni del sistema devono essere calcolate secondo norme di buona tecnica.

Qualora, in conformità alle norme di calcolo, sia stata adottata per la verifica di esercizio una pressione cinetica del vento inferiore alla massima, dovrà essere previsto sull'apparecchio o nell'ambito del cantiere un dispositivo di segnalazione anemometrico.

Limitatore di carico e di momento

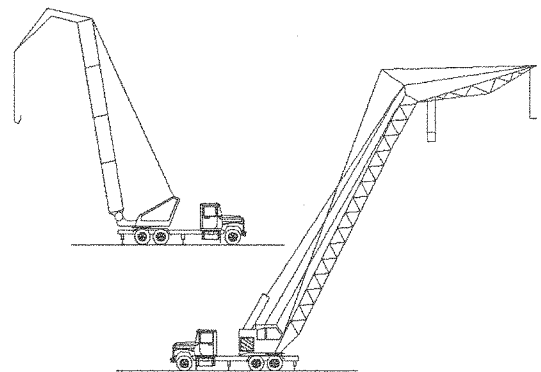
Secondo la normativa vigente questo dispositivo non è obbligatorio per le autogru; tuttavia se installato deve risultare efficiente.

Il dispositivo limitatore di carico e di momento deve essere commisurato alle prestazioni nominali dell'apparecchio con una tolleranza massima del 10%.

Funi e catene sfilo braccio

Il coefficiente di sicurezza per le funi utilizzate per lo sfilo degli elementi del braccio di autogru dovrà essere non inferiore a 6 in relazione agli sforzi indotti. Il coefficiente potrà essere non inferiore a 5 qualora la fune stessa funga da tirante deviato da pulegge e cioè non sia previsto per la gru sfilo del braccio con carico applicato.

Per le catene il coefficiente dovrà comunque essere non inferiore a 5.



Autogru

12.4 Imbracaggio dei carichi per la movimentazione

Vengono definiti "sistemi di imbracaggio" i sistemi e modalità atti a permettere il sollevamento ed il trasporto del carico.

Misure di sicurezza

L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammaraggio.

La mancata specificazione dei "mezzi idonei" comporta la necessità di stabilire di volta in volta se i mezzi adottati possano ritenersi idonei, secondo un criterio tecnico oggettivo, ad impedire l'insorgere di una situazione di pericolo.

Dirigenti e preposti devono dare specifiche istruzioni al personale addetto all'imbracaggio in particolare per quanto riguarda la natura dei carichi, il peso, la posizione presumibile del baricentro sollevato.

Contenitori

Il sollevamento dei laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali minuti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici; non sono ammesse né piattaforme semplici né imbracature.

Tiranti

Sono composti da un tratto unico di corda, fune o catena con esclusione di qualsiasi giunzione e terminano normalmente ai due estremi con anelli o ganci di sicurezza passanti entro redance. I sistemi di imbracaggio a fune o catena devono essere commercializzati in conformità al D.P.R. 21 luglio 1982, n. 673.

L'efficienza dei tiranti si riduce quanto più si amplia il loro angolo al vertice. Quando il carico è di notevoli dimensioni (e cioè se occorressero brache con angoli al vertice eccessivi) è necessario utilizzare bilancieri.

In riferimento all'apertura dell'angolo al vertice del sistema di imbracaggio, la sollecitazione effettiva degli elementi del sistema viene incrementata in funzione di un fattore di aumento di carico (c) riportato nella figura che segue.

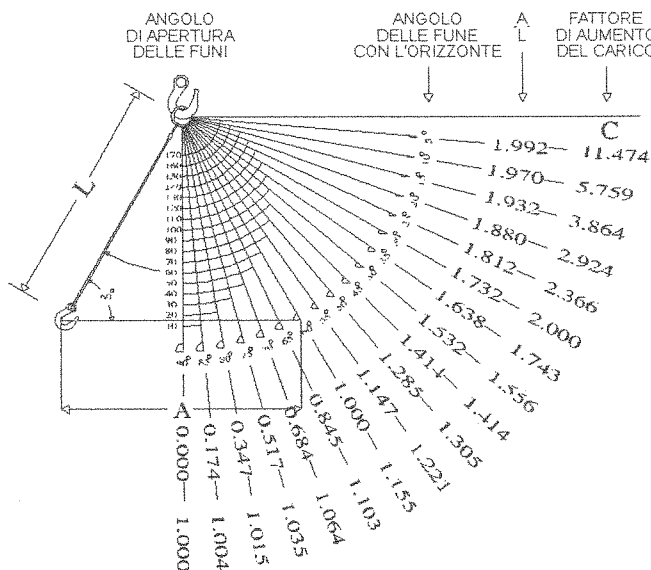


Fig. 1

Bilancieri

I bilancieri devono essere calcolati in relazione alla portata ed al servizio che devono svolgere.

Sui bilancieri, come su ogni organo di presa, deve essere indicata la portata massima ammissibile ed il peso proprio del bilanciere che dovrà essere detratto dalla portata della gru.

Corde

Il coefficiente di sicurezza per le funi composte di fibre deve essere pari a 10.

Per le corde di fibra naturale (canapa, ecc.), date le caratteristiche meno costanti del materiale, risulta opportuna l'utilizzazione a portata ridotta.

Si rammenta che in presenza di umidità si può avere una riduzione di portata del 30%; tali materiali necessitano di catramatura o di trattamento con prodotti antimuffa.

Coefficienti di sicurezza

I coefficienti di sicurezza da adottare sono gli stessi delle funi (6) o catene (5) di sospensione; per le funi composte di fibre il coefficiente di sicurezza deve essere 10.

Secondo la giurisprudenza l'obbligo del datore di lavoro di eseguire a mezzo di personale specializzato o da lui scelto la verifica trimestrale delle funi o catene degli apparecchi di sollevamento concerne anche le prolunghie che, costituendo un'estensione delle funi o catene medesime, debbono essere formate di materiale della stessa consistenza e resistenza.

Nastri

Sono elementi a fibre parallele in resine poliestere che sono fornite con coefficiente di sicurezza pari a 6 (relazione CSC ENPI n. 354 del 3.7.1979); risultano inattaccabili all'umidità, all'acqua marina, ai grassi, alla luce solare. Hanno limiti di impiego in relazione all'ambiente chimico, ed alla temperatura d'impiego (max 100°C). Anche per questo materiale vanno considerate le riduzioni di portata in relazione alla inclinazione dei tratti o di imbracaggio a cappio.

Il nastro, sottoposto anch'esso a controllo periodico, dovrà essere escluso dal servizio quando la guaina esterna risulti lacerata e le fibre interne visibili e quando cominci a perdere flessibilità.

Uso di più gru per sollevamento di un unico carico

Questo tipo di operazioni rientra tra quelle per le quali l'utente deve specificamente provvedere a dare le opportune disposizioni di servizio ed a corredare gli apparecchi di eventuali dispositivi supplementari idonei a garantire la stabilità dei mezzi e del carico.

In particolare si ritiene che in via minimale debba controllarsi, tra l'altro, che gli apparecchi di sollevamento abbiano caratteristiche omologhe in relazione alle prestazioni richieste (portata, velocità, accelerazioni, ecc.); che le operazioni si svolgano sotto la vigilanza di un preposto competente e che tutte le operazioni siano preventivamente pianificate; che le gru possano comandarsi da un posto di manovra univoco e sicuro o che esistano sistemi che consentano di impartire tempestivamente gli ordini di manovra ai conduttori in cabina; che durante le operazioni gli apparecchi non vengano in nessun modo sovraccaricati o meglio che siano corredati di dispositivi limitatori di carico, e se del caso di momento, per garantire l'impossibilità di sovraccarico strutturale delle gru; che le operazioni di imbracaggio siano progettate e condotte in modo da evitare la caduta del carico o del suo spostamento dalla primitiva posizione di ancoraggio.

Avvertenze

Gli obblighi di istruire il personale addetto trovano riscontro nel disposto dell'art. 73 del D. Lgs. 81/2008

L'imbracatura dei carichi deve essere eseguita esclusivamente dal personale appositamente addetto.

Gli ordini di esecuzione delle manovre possono essere impartiti esclusivamente dagli incaricati di tale compito.

Quando all'imbracatura dei carichi sono adibiti più operai, il controllo delle operazioni ed i comandi di movimento devono essere affidati ad una sola persona specificatamente preparata e responsabilizzata.

Gli ordini di manovra devono essere dati secondo apposito codice.

L'imbracatore deve:

- usare solo le funi, le catene e le attrezzature speciali messe a sua disposizione ed eliminare i pezzi deteriorati;
- accertarsi del peso del carico da sollevare, rivolgendosi eventualmente al proprio capo;
- scegliere le funi e le catene in base al peso da sollevare tenendo conto dell'inclinazione dei tratti portanti. Oltre i 120° è opportuno far uso dei bilancieri;
- sistemare tra le funi o catene ed il pezzo da sollevare idonee sagome di protezione contro gli spigoli vivi;
- verificare l'equilibrio del carico imbracato, mettendo lentamente in tensione le funi;
- portare il carico ad altezza giusta per superare gli ostacoli che si presentano lungo il percorso;
- ordinare la discesa graduale del carico, facendolo poggiare su superfici piane e resistenti in modo che l'allentamento dell'imbracatura non avvenga troppo rapidamente con rischio di instabilità;
- assicurarsi che, durante le manovre a gru scarica, le funi e le catene sospese non urtino contro ostacoli o rimangano ad altezza d'uomo;
- riporre con ordine le funi e le catene nelle apposite rastrelliere.

La giurisprudenza ha chiarito che le norme concernenti la stabilità e l'imbracatura dei carichi ed il divieto di sospensione degli stessi sopra i lavoratori contengono precetti che si rivolgono non solo agli addetti a terra a tali operazioni, ma anche ai gruisti che hanno il dovere di seguire i movimenti della gru onde evitare pericoli.

Segnalazioni gestuali

Le segnalazioni gestuali devono essere portate a conoscenza del personale addetto agli apparecchi di sollevamento.

Tali segnalazioni devono essere portate a conoscenza dei gruisti, degli imbragatori e del personale incaricato del servizio di segnalazione ove ricorra il caso di visibilità ridotta dal posto di manovra della gru.

È opportuno che le segnalazioni vengano date da un unico lavoratore incaricato, secondo lo schema di seguito indicato: Amarraggio (equilibratura e messa in tensione delle funi o catene di imbracaggio): direzione del pollice e movimento dell'avambraccio secondo i casi.

Sollevamento: ascensionale della mano nel senso della spirale.

Traslazione: movimento del braccio secondo il senso di traslazione richiesto.

Messa in posizione: spostamento orizzontale delle mani secondo il bisogno.

Discesa e salita minima: spostamento orizzontale delle mani secondo il bisogno.

Discesa: direzione dell'indice e movimento del braccio verso terra.

Arresto: movimento orizzontale del braccio all'altezza del petto.

Arresto immediato: doppio rapido movimento orizzontale del braccio all'altezza del petto.

Per ulteriori informazioni vedasi paragrafo "Segnaletica di sicurezza, targhe, avvisi" del presente PSC.

Mezzi personali di protezione

Gli imbracatori devono fare uso di idonei mezzi personali di protezione in relazione ai rischi specifici più frequenti nel loro lavoro.

I lavoratori esposti a specifici pericoli di offesa al capo per caduta di materiali dall'alto devono essere provvisti di elmetto di protezione. È inoltre obbligatorio l'uso di guanti di protezione contro il pericolo di punture, tagli, abrasioni. Anche i piedi devono essere opportunamente protetti con scarpe resistenti con puntale rinforzato contro il pericolo di schiacciamento e suola antisdrucciolevole.

Tutti i mezzi personali di protezione devono essere dati in dotazione al lavoratore dal datore di lavoro e devono essere mantenuti in buono stato di conservazione.

Adempimenti amministrativi

A far data dall'entrata in vigore del D.P.R. 24 luglio 1996, n. 459, le funi, le catene, gli accessori di sollevamento sono immessi sul mercato anche indipendentemente dalla macchina. L'utilizzatore di gru deve tenere presente nell'acquisizione di tali accessori le disposizioni comunitarie previste che sono espresse anche per attestare la qualità del prodotto al punto 4.3 dell'allegato 1 del D.P.R. 24 luglio 1996, n. 459.

Le funi metalliche e le catene destinate alle operazioni di sollevamento possono essere immesse sul mercato, se non facenti già parte integrante di una macchina marcata CE, solo se munite di marchio o targa o anello inamovibile con i riferimenti del fabbricante o del suo mandatario nell'Unione europea e di una attestazione conforme a una norma armonizzata o, in assenza, con le seguenti indicazioni minime:

- nome del fabbricante o del mandatario
- indirizzo del fabbricante o del mandatario
- descrizione della catena o fune (dimensioni, costruzione, materiale, trattamenti metallurgici speciali)
- norma impiegata in caso di prova
- carico massimo di funzionamento (o valori in funzione delle applicazioni previste).

Quanto sopra modifica le disposizioni della Direttiva Europea n. 73/361 relativa alle attestazioni e contrassegni di funi, catene e ganci già recepita in Italia con D.P.R. 21 luglio 1982, n. 673.

Ogni accessorio di sollevamento deve recare i seguenti marchi:

- identificazione del fabbricante
- identificazione del materiale (es. classe internazionale)
- identificazione del carico massimo di utilizzazione
- marchio CE.

La Direttiva prescrive che per gli accessori che comprendono componenti come funi e cordami sui quali la marcatura è impossibile, le indicazioni devono essere riportate su targa o altri mezzi fissati solidamente all'accessorio.

Per la verifica e la manutenzione delle funi fare riferimento alle norme vigenti.

12.5 Valutazione esposizione professionale alle vibrazioni

Il Titolo VIII, Capo III del D. Lgs. N° 81/2008 sulle prescrizioni minime di sicurezza e salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da vibrazioni meccaniche, che ha recepito la Direttiva 2002/44/CE del 25 giugno 2002, prescrive specifiche metodiche di individuazione e valutazione dei rischi associati all'esposizione a vibrazioni del sistema mano-braccio (HAV) e del corpo intero (WBV) e specifiche misure di tutela, che vanno documentate nell'ambito del rapporto di valutazione dei rischi prescritto al Capo III, Sezione II del D. Lgs. n° 81/2008.

La possibilità di riduzione del rischio rappresenta parte integrante del processo di individuazione e valutazione professionale del rischio al fine di salvaguardare il lavoratore e tale fine è perseguibile variando il ciclo produttivo o dotando, ove possibile, il lavoratore di DPI anti-vibrazioni in grado di proteggere adeguatamente e ridurre comunque i livelli di esposizione. Nel caso delle vibrazioni, nella maggior parte dei casi, la riduzione del rischio alla fonte è l'unica misura da adottare al fine di riportare l'esposizione a valori inferiori ai limiti prescritti dalla Direttiva.

L'ambito di applicazione definito al Capo III è individuato dalle seguenti definizioni date all'art. 200 del D. Lgs. N° 81/2008 :

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio: *"le vibrazioni meccaniche che se trasmesse al sistema mano-braccio nell'uomo, comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari"*

Vibrazioni trasmesse al corpo intero : *"le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al corpo intero, comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide "*

L'articolo 202 del D. Lgs. N° 81/2008 prescrive l'obbligo, da parte dei datori di lavoro, di valutare il rischio da esposizione a vibrazioni meccaniche dei lavoratori durante il lavoro. E' inoltre previsto che la valutazione dei rischi possa essere effettuata sia senza misurazioni, sulla base di appropriate informazioni reperibili presso banche dati accreditate (ISPESL, Regioni, CNR), incluse le informazioni fornite dal costruttore, sia con misurazioni, in accordo con le metodiche di misura prescritte da specifici standard ISO-EN. La valutazione, con o senza misure, sarà programmata ed effettuata ad intervalli regolari da parte di personale competente.

La valutazione prenderà in esame i seguenti elementi:

Entità delle vibrazioni trasmesse e durata dell'esposizione, in relazione ai livelli d'azione ed ai valore limite prescritti dal D. Lgs. N° 81/2008 all'articolo 201 e riportati di seguito ;

<i>Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio</i>	
Livello d'azione giornaliero di esposizione	Valore limite giornaliero di esposizione
$A(8) = 2,5 \text{ m/s}^2$	$A(8) = 5 \text{ m/s}^2$
<i>Vibrazioni trasmesse al corpo intero</i>	

Livello d'azione giornaliero di esposizione $A(8) = 0,5 \text{ m/s}^2$	Valore limite giornaliero di esposizione $A(8) = 1,15 \text{ m/s}^2$
---	---

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

Per effettuare la valutazione si è reso necessario:

- individuare i lavoratori esposti al rischio;
- individuazione delle attrezzature di lavoro utilizzate dal lavoratore;
- individuazione del tempo di esposizione in relazione alle attrezzature;
- determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

La determinazione del suddetto valore di esposizione si basa sulla seguente formulistica rispettivamente riportata per il sistema mano-braccio (HAV) e per il corpo intero (WBV).

Sistema mano-braccio (HAV)

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

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

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

Dove $A(8)_i$ è pari a $A(8) = A_{\text{wsum}} * (T_e/8)^{1/2}$ con T_e tempo di esposizione effettivo alla i-esima macchina

Sistema corpo intero (WBV)

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

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

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

Dove $A(8)_i$ è pari a $A(8) = A_{\text{wmax}} * (T_e/8)^{1/2}$ con T_e tempo di esposizione effettivo alla i-esima macchina.

Ove non si faccia uso di specifiche misurazioni sul campo, i valori delle accelerazioni ponderate in frequenza possono derivare da:

- Acquisizione da banche dati accreditate (ISPESL, Regioni, CNR)
- Acquisizione dei valori dichiarati dal costruttore (in tal caso si raccomanda di utilizzare i dati dichiarati dai produttori opportunamente moltiplicati per i fattori indicati alle Tabelle dei valori di correzione riportati nelle Linee Guida ISPESL solo qualora le condizioni di impiego siano effettivamente rispondenti a quelle indicate nelle tabelle e nel caso in cui i macchinari siano in buone condizioni di manutenzione.)

I valori desunti secondo le metodologie sopra descritte non saranno usati se:

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

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

Il D. Lgs. n° 81/2008 prescrive che, ove siano superati i livelli di azione (mano braccio: $A(8) = 2,5 \text{ m/s}^2$; corpo intero: $0,5 \text{ m/s}^2$) il datore di lavoro elabori ed applichi un piano di lavoro volto a ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni, considerando in particolare:

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

L'art. 204 del D.Lgs. n° 81/2008 dispone inoltre che:

I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione siano sottoposti alla sorveglianza sanitaria che deve essere effettuata periodicamente, una volta l'anno, o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza sanitaria diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

I lavoratori esposti a vibrazioni sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria anche quando, secondo il medico competente, si verificano congiuntamente le seguenti condizioni:

- l'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni è tale da rendere possibile l'individuazione di un nesso tra l'esposizione in questione e una malattia identificabile o ad effetti nocivi per la salute
- è probabile che la malattia o gli effetti sopraggiungano nelle particolari condizioni di lavoro del lavoratore ed esistono tecniche sperimentate che consentono di individuare la malattia o gli effetti nocivi per la salute.

Nel caso in cui la sorveglianza sanitaria riveli, in un lavoratore, l'esistenza di anomalie imputabili ad esposizione a vibrazioni, il medico competente informa il datore di lavoro di tutti i dati significativi emersi dalla sorveglianza sanitaria tenendo conto del segreto medico.

Nel caso sopra citato, il datore di lavoro:

- sottopone a revisione la valutazione dei rischi effettuata;
- sottopone a revisione le misure predisposte per eliminare o ridurre i rischi;
- tiene conto del parere del medico competente nell'attuazione delle misure necessarie per eliminare o ridurre il rischio;
- prende le misure affinché sia effettuata una visita medica straordinaria per tutti gli altri lavoratori che hanno subito un'esposizione simile.

Il medico competente, per ciascuno dei lavoratori, provvede ad istituire e aggiornare una cartella sanitaria e di rischio. Nella cartella sono, tra l'altro, riportati i valori di esposizione individuali comunicati dal datore di lavoro per il tramite del servizio di prevenzione e protezione.

La valutazione dell'esposizione al rischio vibrazioni dovrà essere effettuata dal datore di lavoro seguendo il metodo indicato nelle *"Linee guida per la valutazione del rischio vibrazioni negli ambienti di lavoro"* elaborate dall'ISPESL e consistente nella:

- Individuazione dei lavoratori esposti al rischio.
- Individuazione, per ogni lavoratore, del tempo di esposizione alle vibrazioni.
- Individuazione (marca e tipo) delle singole macchine o attrezzature utilizzate.
- Individuazione, in relazione alle macchine ed attrezzature utilizzate, del livello di esposizione durante l'utilizzo delle stesse.
- Determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

L'individuazione delle suddette informazioni discende dalla conoscenza completa delle mansioni, delle attrezzature, delle fasi lavorative e dei tempi di esposizione espletati dal singolo lavoratore, quindi, tale indagine può essere effettuata in maniera completa ed esaustiva solo se in possesso della conoscenza adeguata che, in fase di progettazione, è carente, e pertanto si demanda, alla stesura di tale valutazione, l'impresa esecutrice dei lavori che la riporterà all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza.

13. GESTIONE EMERGENZE

Il D. Lgs. n° 81/2008, sul miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro, affronta fra i suoi argomenti il tema dell'emergenza. In particolare all'art. 18 si formulano indicazioni a carico dei datori di lavoro relative alle misure da attuare in caso di prevenzione degli incendi, evacuazione dei lavoratori e pronto soccorso, che possono concretizzarsi in una vera e propria gestione dell'emergenza.

Le situazioni critiche, che possono dar luogo a situazioni di emergenza, possono essere grossolanamente suddivise in:

- eventi legati ai rischi propri dell'attività (incendi e esplosioni, rilasci tossici e/o radioattivi, etc.)
- eventi legati a cause esterne (allagamenti, terremoti, condizioni meteorologiche estreme, etc.).

Obiettivi principali e prioritari, di un piano di emergenza aziendale, sono pertanto quello di:

- ridurre i pericoli alle persone;
- prestare soccorso alle persone colpite;
- circoscrivere e contenere l'evento (in modo da non coinvolgere impianti e/o strutture che a loro volta potrebbero, se interessati, diventare ulteriore fonte di pericolo) per limitare i danni e permettere la ripresa dell'attività produttiva al più presto.

Considerato il tipo di attività svolta prevalentemente nel cantiere, così come previsto dal Decreto Ministeriale 10/03/98, in attuazione al disposto dell'art. 13, comma 1, del Decreto Legislativo 19 settembre 1994, n. 626, bisognerà effettuare la valutazione del rischio di incendio in conformità ai criteri di cui all'Allegato I del D.M. 10/03/98 ed, in base al livello di rischio presente, si adotteranno apposite misure preventive, protettive e precauzionali di esercizio per la gestione delle emergenze.

Sarà necessario effettuare la formazione ed informazione dei lavoratori delle imprese delegati allo scopo, ai sensi dell'art. 7 del D.M. 10/03/98 con i contenuti minimi riportati nell'allegato IX del citato Decreto.

Lo schema organizzativo consisterà essenzialmente nella designazione ed assegnazione dei compiti da svolgere in caso di emergenza ed in controlli preventivi.

In particolare dovranno essere effettuate le seguenti designazioni nominative:

- chi diffonde l'ordine di evacuazione;
- chi telefona ai numeri preposti per l'emergenza (115, 112, 113 o 118);

Tali designazioni saranno variabili, dipendenti dalla composizione della squadra tipo di lavoratori ed a discrezione del Responsabile del Sistema di Gestione Emergenze (RSGE).

In linea generale, a supporto dell'informazione e formazione obbligatoria che le imprese dovranno attuare, si forniscono le procedure comportamentali da seguire in caso di pericolo grave ed immediato, consistenti essenzialmente nella designazione ed assegnazione dei compiti da svolgere in caso di emergenza e controlli preventivi, salvo diverse disposizioni da segnalare chiaramente nel Piano Operativo di Sicurezza a cura dell'impresa:

Il preposto è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato; una volta dato il segnale di evacuazione, provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi (i numeri telefonici si trovano nella scheda "*Telefoni ed Indirizzi utili*" inserita nel Piano di Sicurezza e Coordinamento

il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica siano e rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, all'adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, spegneranno le attrezzature in uso e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo sicuro (segnalato nelle apposite planimetrie) avendo cura di avviarsi a passo veloce senza correre.

La particolarità delle aree di cantiere rende estremamente importanti le procedure di emergenza in quanto gli spazi sono limitati, presentano ostacoli particolari e la tipologia dei lavori rende difficile il possibile intervento e la facile evacuazione in caso di necessità.

Si ritiene quindi necessario che l'Impresa impartisca delle direttive che, in relazione all'evolversi dei lavori il Responsabile della Sicurezza in Cantiere dovrà sempre e costantemente garantire:

- mantenere sgombrare e facilmente apribili le vie d'accesso del cantiere;
- predisporre vie di esodo orizzontali e verticali;
- segnalare, con nota informativa ai lavoratori e con apposita segnaletica, le vie d'esodo in caso di necessità;
- mantenere fruibili ed adatte, su ciascun piano, le vie di accesso ;
- predisporre adeguati estintori controllandone costantemente l'efficienza;
- segnalare la posizione degli estintori con apposita segnaletica;
- attivare la formazione dei lavoratori sull'uso degli estintori e sulle normali procedure di emergenza e soccorso.

Il personale operante sul cantiere dovrà conoscere le procedure e gli incarichi specifici assegnati onde affrontare al meglio eventuali situazioni di emergenza.

14. COSTI DELLA SICUREZZA

Secondo la definizione dei contenuti del piano di sicurezza data al punto 2 dell'Allegato 15 del D. Lgs. 81/2008, il documento deve contenere "...la stima dei costi della sicurezza ai sensi del punto 4.1"

Quest'ultimo elemento di valutazione, richiesto espressamente dal D. Lgs. 81/2008, costituisce senz'altro uno degli aspetti oggi maggiormente dibattuti e cruciali relativamente al contenuto dei PSC ed al confronto tra Committente ed Impresa appaltatrice.

Un'ulteriore accento è stato posto, oltre che dal sopracitato articolo, anche dall'art. 31 bis della L. 109/94 (Merloni ter e successive modifiche), sulla questione riguardante l'individuazione, la quantificazione e la non assoggettabilità a ribasso d'asta degli oneri della sicurezza nei confronti degli appaltatori.

14.1 Determinazione dei costi

La stima analitica dei costi di prevenzione, così come richiamata nel citato punto 4 dell'Allegato XV del D. Lgs. 81/2008, assume come base di calcolo, per ciascuna voce di costo,

- gli apprestamenti previsti nel PSC;
- le misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, gli impianti antincendio, gli impianti di evacuazione fumi;
- i mezzi e servizi di protezione collettiva;
- le procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- gli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- le misure di coordinamento

Nel presente paragrafo si fornisce pertanto l'incidenza di tutti gli apprestamenti inerenti la salvaguardia delle condizioni di sicurezza nei luoghi di lavoro, così come prescritto nel presente piano, sia in relazione al numero e alla tipologia dei D.P.I. utilizzati da parte dei lavoratori addetti alle singole fasi lavorative, che in funzione delle opere provvisorie necessarie per l'esecuzione in sicurezza delle fasi lavorative stesse, nonché dei servizi igienico-assistenziali messi a disposizione dei lavoratori.

Ai sopra esposti costi vanno poi aggiunti gli oneri prettamente organizzativi e procedurali necessari per garantire l'esecuzione dell'intero processo produttivo in sicurezza, oltre ovviamente a tutte quelle predisposizioni provvisorie necessarie per la delimitazione e segnalazione delle aree di lavoro oppure costituenti protezioni collettive ed individuali.

Riepilogando occorre:

Individuare la quota parte degli **oneri diretti** della sicurezza, già presenti nella stima del computo metrico estimativo **(OD)**

Questi costi, essendo già considerati non si sommano a quelli dell'opera, ma vanno solamente estrapolati ed identificati come non soggetti a ribasso d'asta.

Individuare le eventuali specifiche opere di sicurezza, non prevedibili nell'analisi dei prezzi delle opere compiute, per le quali viene effettuata una apposita stima.

Questi oneri, non essendo stati considerati nel computo metrico, si sommano al costo complessivo, venendo identificati come **oneri specifici (OS)**

Con l'accettazione del presente piano da parte dell'impresa appaltatrice si intende accettata senza riserva alcuna anche la suddetta stima dei costi onnicomprensivi per l'applicazione di tutte le necessarie misure intese a garantire la sicurezza nel corso dei lavori, nessuna esclusa quant'anche non esplicitamente richiamata nel presente Piano.

In nessun caso le eventuali integrazioni apportate al seguente Piano dall'Appaltatore per meglio garantire la sicurezza nel cantiere, sulla base della propria esperienza e delle effettive attrezzature e macchinari utilizzati per la WinSafe D.Lgs.81/2008

realizzazione dei lavori, potranno giustificare modifiche o adeguamento alla suddetta stima.

OD - ONERI DIRETTI, GIÀ CONSIDERATI NELLA STIMA DEI LAVORI

Stima dei lavori	2.282.953,94
------------------	--------------

Stima degli oneri diretti (OD)	63.291,47
--------------------------------	-----------

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.1.1	1.1.5.1 - Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi all'esterno del perimetro del centro edificato, definito in base ai criteri previsti dal 2° comma dell'art. 18 della L. n. 86		1	31,78	31,78	
						4,50% 31,78
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.1.2	1.2.2 - Compenso addizionale agli scavi a sezione obbligata di cui ai precedenti artt. 1.1.7 e 1.1.8, per il sollevamento delle materie accatastate lungo il bordo del cavo ed il carico sul mezzo di trasporto		1	13,31	13,31	
						4,50% 13,31
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.1.3	1.2.5.1 - Trasporto di materie, provenienti da scavi - demolizioni, a rifiuto alle pubbliche discariche del Comune in cui si eseguono i lavori o alla discarica del comprensorio di cui fa parte il Comune medesimo		1	12,82	12,82	
						1,50% 12,82
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.1.4	2.1.4 - Muratura in blocchi di laterizi forati dello spessore minimo di 25 cm. dati in opera con malta cementizia a 400 kg. di cemento tipo 32.5 R a qualsiasi altezza o profondità di qualunque spessore ma non		1	104,65	104,65	
						3,00% 104,65
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.1.5	2.2.1.1 - Tramezzi con laterizi forati e malta cementizia a 300 kg di cemento per m3 di sabbia, compreso l'onere dei ponti di servizio (trabattelli o cavalletti) per interventi fino a m 3,50 d'altezza, la forma		1	212,24	212,24	
						1,80% 212,24
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.1.6	NPR 7 - Muratura di tamponamento spessore cm. 34-Muratura di tamponamento, costituita dal lato interno da blocchi in laterizio ad alta inerzia termica tipo "Isopor" a fori verticali dello spessore di cm 3		1	2.494,46	2.494,46	
						2,82% 2.494,46
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.1.7	3.1.2.1 - Conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (UNI 11104); cla		1	164,14	164,14	
						3,00% 164,14
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
	Pavimentazione con marmettoni pressati di cemento con scaglia di marmo di pezzatura compresa tra 15 mm e 30 mm, di qualsiasi colore, delle dimensioni di 40x40 cm, poste in opera con malta bastarda co		1	158,72	158,72	
						1,50% 158,72

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.1.9	5.8 - Pavimento in piastrelle di Klinker ceramico in monocottura, inassorbente, ingelivo, di 1a scelta, con superficie smaltata, in opera con malta cementizia dosata in parti uguali di cemento e sabbia c/o		1	185,80	185,80	1,50% 185,80
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
	Rivestimento di pareti con piastrelle di ceramica maiolicate di 1a scelta, a tinta unica o decorate a macchina, in opera con malta bastarda compreso i pezzi speciali, l'allettamento, la stuccatura, la ...		1	241,07	241,07	1,50% 241,07
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
	Massetto di sottofondo per pavimentazioni in conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo c...		1	342,38	342,38	1,50% 342,38
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.1.12	5.16.1 - Fornitura e posa in opera di battiscopa per piastrelle di ceramica di 1ª scelta classificabili nel Gruppo B1 conformemente alla norma UNI EN 87 e rispondente a tutti i requisiti richiesti dalla norma		1	67,31	67,31	1,50% 67,31
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.1.13	6.1.2.2 - Fondazione stradale eseguita con misto granulometrico avente dimensione massima degli elementi non superiore a 40 mm, passante a 2 mm compreso tra il 20% ed il 40%, passante al setaccio 0,075 mm compr		1	39,70	39,70	3,00% 39,70
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.1.14	6.2.6.1 - Fornitura, trasporto e posa in opera di pavimentazione per esterni con elementi in monostrato a spigoli smussati, con superficie a vista lavorata antiscivolo, di colore a scelta della D.L., realizzati		1	1.452,23	1.452,23	3,00% 1.452,23
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.1.15	NPR 3 - Fornitura e posa in opera di pavimento in gomma per palestre tipo MONDOFLEX, calandrata e vulcanizzata a base di gomma naturale e sintetica, carichi minerali, vulcanizzanti, stabilizzanti e coloranti		1	431,47	431,47	0,80% 431,47
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.1.16	NPR 5 - Fornitura e posa in opera di legno tipo Douglas, compresa la piallatura, stuccatura e levigatura e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.		1	53,74	53,74	0,80% 53,74
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.1.17	5.18.3 - Pavimentazioni con elementi di marmo da taglio di 1a scelta del tipo Botticino, perlato di Sicilia proveniente da cave siciliane, dello spessore di 20 mm, compreso nel prezzo la posa in opera con mal		1	68,81	68,81	1,50% 68,81
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.1.18	7.1.2 - Fornitura di opere in ferro in profilati pieni di qualsiasi tipo e dimensione o lamiera, composti a semplice disegno geometrico, completi di ogni accessorio, cerniere, zanche etc. e comprese le saldat		1	654,48	654,48	3,00% 654,48

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.1.19	7.1.3 - Posa in opera di opere in ferro di cui agli artt. 7.1.1 e 7.1.2 per cancelli, ringhiere, parapetti, serramenti, mensole, zanche, cravatte ed opere similari, a qualsiasi altezza o profondità comprese o		1	522,68	522,68	3,00% 522,68
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.1.20	7.2.1 - Approntamento di ponteggio in elementi portanti metallici (sistema a telaio), compreso il nolo per i primi 30 giorni, realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compr		1	536,22	536,22	4,00% 536,22
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.1.21	7.2.2 - Nolo di ponteggio in elementi portanti metallici (sistema a telaio), realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compreso i pianali in legno o metallo, le tavole ferma		1	39,47	39,47	4,00% 39,47
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.1.22	7.2.3 - Smontaggio ad opera ultimata di ponteggio di cui alla voce 7.2.1.1, compreso il carico in cantiere, il trasporto e lo scarico al deposito.-- per ogni m2 di ponteggio in opera misurato dalla base		1	211,32	211,32	5,00% 211,32
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.1.23	8.2.1 - Fornitura e posa in opera di serramenti esterni realizzati con profili estrusi d'alluminio lega 6060 (UNI EN 573-3), a taglio termico, sezione mm 50 ÷ 70, verniciati a polvere, colore standard RAL 101		1	663,84	663,84	2,00% 663,84
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.1.24	8.3.2 - Fornitura e posa in opera di portoncino d'ingresso realizzato con profili estrusi d'alluminio lega 6060 (UNI EN 573-3), sezione mm. 45÷55, verniciati a polvere,-colore standard RAL 1013. La vernicia		1	447,19	447,19	2,00% 447,19
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.1.25	8.17 - Fornitura e collocazione di porte interne ad una o due partite, del tipo tamburato, con spessore finito di 45 - 50 mm, rivestite in laminato plastico di colore a scelta della D.L. da ambo gli aspetti		1	354,47	354,47	2,00% 354,47
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.1.26	NPR 6 - Fornitura e posa in opera di vetri termoacustici (Vetro Camera) composti da due cristalli infortunistici incolore da 6/7 mm., tagliati a misura e collegati fra loro con una intercapedine di 6 mm. comp		1	239,23	239,23	1,45% 239,23
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.1.27	NPR 8 - Fornitura e posa in opera di serramenti esterni vetrata dalle dimensioni mt. 3.20x2.30 circa secondo i disegni e colori forniti dalla D.L. con porta a due ante centrale, apertura esterna antipanico e		1	268,66	268,66	4,02% 268,66
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.1.28	9.1 - Intonaco civile per interni dello spessore complessivo non superiore a 2,5 cm, costituito da un primo strato di rinzafo, da un secondo strato sestiato e traversato con malta bastarda dosata con 150-2		1	510,46	510,46	1,00% 510,46

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.129	9.4 - Strato di finitura per interni su superfici già intonacate con tonachina premiscelata a base di calce idrata ed inerti selezionati (diametro massimo dell'inerte 0,6 mm.), dato su pareti verticali od o		1	309,04	309,04	1,00% 309,04
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.130	9.8 - Intonaco civile per esterni dello spessore complessivo non superiore a 2,5 cm, costituito da malta premiscelata cementizia per intonaci a base di inerti calcarei selezionati (diametro massimo dell'ine		1	484,78	484,78	1,00% 484,78
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.131	9.10 - Strato di finitura per esterni su superfici già intonacate con intonaco minerale o ai silicati di potassio, previa applicazione di idoneo primer di attacco, nei colori a scelta della D.L. comunque lav		1	805,47	805,47	1,00% 805,47
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.132	10.2.1 - Fornitura e collocazione di lastre di marmo di ottima qualità dello spessore di 2 cm, con superfici e coste in vista levigate, stuccate, lucidate, poste in opera con malta bastarda su superfici orizzo		1	15,83	15,83	1,00% 15,83
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.133	10.4.1 - Fornitura e collocazione di lastre di marmo di ottima qualità dello spessore 3 cm e con superfici e coste in vista levigate, stuccate e lucidate, poste in opera con malta bastarda su superfici orizzon		1	39,37	39,37	1,00% 39,37
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.134	10.4.2 - Fornitura e collocazione di lastre di marmo di ottima qualità dello spessore 3 cm e con superfici e coste in vista levigate, stuccate e lucidate, poste in opera con malta bastarda su superfici orizzon		1	80,04	80,04	1,00% 80,04
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.135	11.1 - Tinteggiatura con pittura lavabile di resina vinilacrilica emulsionabile (idropittura), a due mani, in colori correnti, di superfici orizzontali o verticali, rette o curve, compresa idonea predisposiz		1	532,67	532,67	4,50% 532,67
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.136	11.2 - Verniciatura di cancellate, ringhiere e simili, con mano di minio di piombo e due mani di colori ad olio o smalto previa preparazione con scartavetratura, spolveratura e ripulitura della superficie, c		1	42,84	42,84	1,00% 42,84
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.137	12.1.1 - Fornitura e posa in opera di spianata di malta, in preparazione del piano di posa della impermeabilizzazione, con malta fine di calce dello spessore di almeno 2 cm, tirata con regolo per il livellamen		1	239,63	239,63	2,50% 239,63
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.138	12.1.3 - Fornitura e posa in opera di impermeabilizzazione con guaina prefabbricata a base di bitume dello spessore minimo di 4 mm, con armatura in poliestere, questo del peso non inferiore a 0,15 kg/m2, posta		1	507,87	507,87	2,50% 507,87

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.1.39	12.2.3 - Fornitura e posa in opera di isolamento termo - acustico applicato su pareti verticali o nella intercapedine delle murature, eseguito con pannelli rigidi di polistirene espanso, dello spessore non inf		1	465,17	465,17	2,50% 465,17
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.1.40	12.4.3 - Fornitura e collocazione di zocchetto battiscopa in legno duro lucidato, dell'altezza di 8 - 10 cm compreso il fissaggio a parete con idoneo collante compreso tagli, sfrido ed ogni altro onere e magi		1	21,97	21,97	2,50% 21,97
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.1.41	NPR 4 - Controsoffitto realizzato con doghe tipo PC 200 antisollevamento, SP 8/10 in lega di alluminio preverniciato a forno, colore bianco, montato su orditura di sostegno (traversina) di alluminio prevernici		1	2.681,74	2.681,74	3,62% 2.681,74
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.2.1	1.1.1.2 - Scavo di sbancamento per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi all'esterno del perimetro del centro edificato, definito in base ai criteri previsti dal 2° comma dell'art. 18 della legge n. 865/1		1	32,94	32,94	1,50% 32,94
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.2.2	1.2.5.1 - Trasporto di materie, provenienti da scavi - demolizioni, a rifiuto alle pubbliche discariche del Comune in cui si eseguono i lavori o alla discarica del comprensorio di cui fa parte il Comune medesimo		1	54,21	54,21	1,50% 54,21
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.2.3	2.3.1 - Vespaio di pietrame calcareo, lavico o arenario forte da utilizzarsi per sottopavimentazione, collocato con mezzo meccanico e formato con pietrame idoneamente disposto od altro materiale a scelta dell		1	86,68	86,68	1,50% 86,68
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.2.4	3.1.2.2 - Conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (UNI 11104); cla		1	31,40	31,40	3,00% 31,40
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.2.5	5.12.2 - Massetto di sottofondo per pavimentazioni in conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo c		1	6,57	6,57	1,50% 6,57
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.2.6	6.1.2.2 - Fondazione stradale eseguita con misto granulometrico avente dimensione massima degli elementi non superiore a 40 mm, passante a 2 mm compreso tra il 20% ed il 40%, passante al setaccio 0,075 mm compr		1	786,68	786,68	3,00% 786,68
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
	Conglomerato bituminoso per strato di base, di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e F urban ...		1	356,51	356,51	3,00% 356,51

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.2.8	6.1.4.2 - Conglomerato bituminoso del tipo chiuso per strato di collegamento (binder), di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano		1	284,82	284,82	3,00% 284,82
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.2.9	6.1.5.2 - Conglomerato bituminoso chiuso per strato di usura di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e		1	101,94	101,94	3,00% 101,94
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.2.10	6.2.4.1 - Pavimentazione di marciapiedi con pietrine di cemento, con la superficie vista rigata, di spessore non inferiore a 2,5 cm e di dimensioni 30x30 cm su idoneo massetto in conglomerato cementizio da comp		1	87,78	87,78	3,00% 87,78
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.2.11	6.2.12.2 - Fornitura e collocazione di orlatura retta o curva in conglomerato cementizio vibrocompresso, con finitura antiscivolo rigata conforme alle norme UNI EN 1340 : 2004 con elementi di cm 16x12 in opera a		1	68,33	68,33	3,00% 68,33
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.2.12	6.3.5 - Compenso addizionale al prezzo di cui agli artt. 6.1.1 - 6.1.2 - 6.3.3 e 6.3.4 per ogni km in più dalla cava oltre i primi 5. Tale maggiore distanza dovrà essere certificata dalla D.L. che dovrà inoltrare		1	135,53	135,53	3,00% 135,53
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.2.13	7.1.1 - Fornitura di opere in ferro in profilati scatolari di qualsiasi sezione e forma, composti a semplice disegno geometrico, completi di ogni accessorio, cerniere, zanche, etc. comprese le saldature e rel		1	348,06	348,06	3,00% 348,06
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.2.14	7.1.3 - Posa in opera di opere in ferro di cui agli artt. 7.1.1 e 7.1.2 per cancelli, ringhiere, parapetti, serramenti, mensole, zanche, cravatte ed opere similari, a qualsiasi altezza o profondità comprese o		1	244,81	244,81	3,00% 244,81
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.2.15	10.1.1 - Fornitura e collocazione di lastre di marmo di ottima qualità dello spessore di 2 cm, con superfici a coste in vista levigate, poste in opera con malta bastarda su superfici orizzontali e verticali es		1	95,67	95,67	1,00% 95,67
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.2.16	10.3.1 - Fornitura e collocazione di lastre di marmo di ottima qualità dello spessore di 3 cm, con superfici a coste in vista levigate, poste in opera con malta bastarda su superfici orizzontali e verticali es		1	120,32	120,32	1,00% 120,32
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.2.17	11.2 - Verniciatura di cancellate, ringhiere e simili, con mano di minio di piombo e due mani di colori ad olio o smalto previa preparazione con scartavetratura, spolveratura e ripulitura della superficie, c		1	31,19	31,19	1,00% 31,19

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.3.1	23.1.3 - Tettoia a protezione zone di lavoro esposte a rischio caduta oggetti dall'alto, realizzata con tavoloni accostati per l'intera superficie dello spessore di cm 5, fissati convenientemente su struttura		1	39,00	39,00	2,00% 39,00
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.3.2	23.1.4 - Protezione di apertura verso il vuoto mediante la formazione di parapetto dell'altezza minima di ml 1,00, costituito da due correnti di tavole dello spessore di 2,5 cm e tavola fermapiEDE ancorati su		1	29,70	29,70	2,00% 29,70
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.3.3	23.1.6 - Recinzione di cantiere alta cm 200, realizzata con tavolato continuo dello spessore minimo di 2 cm sostenuto da montanti in legno convenientemente ancorati a terra e opportunamente controventati, comp		1	50,96	50,96	1,00% 50,96
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.3.4	23.1.8 - Schermatura di ponteggi e castelletti, con stuoie o reti di qualsiasi natura fornita e posta in opera con ogni onere e magistero, misurata per ogni m2 di faccia vista.		1	116,93	116,93	2,00% 116,93
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.3.5	23.1.11 - Cartello di segnaletica generale di cantiere, delle dimensioni di ml 1,00x1,40, di PVC pesante antiurto, contenente i segnali di pericolo, divieto e obbligo inerenti il cantiere.		1	1,05	1,05	2,01% 1,05
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP1.3.6	23.2.1 - Dotazione standard per dispositivi di protezione individuale (DPI) conservati in apposito contenitore, comprendente: elmetto, guanti, occhiali, cuffia antirumore, mascherina antipolvere usa e getta, g		1	100,80	100,80	2,00% 100,80
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP2.1.1	NP2 - PUNTO DI ALIMENTAZIONE PROIETTORE PALESTRA-Realizzazione di punto per alimentazione di proiettore a servizio della palestra, o similare, costituito da linea sono traccia, fino al quadro elettrico		1	169,64	169,64	3,22% 169,64
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP2.1.2	NP3 - PUNTO DI ALIMENTAZIONE E INIBIZIONE LAMPADA EMERGENZA-Realizzazione in opera di punto di alimentazione, comando ed inibizione lampade di emergenza, realizzato con conduttori, in rame isolati in PVC		1	60,62	60,62	3,22% 60,62
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP2.1.3	NP4 - REALIZZAZIONE DI CONNESSIONI EQUIPOTENZIALI- Realizzazione di rete locale equipotenziale, principale o secondaria, per il collegamento delle tubazioni metalliche di scarico e di adduzione degli a		1	14,35	14,35	3,22% 14,35
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP2.1.4	NP5 - CAVIDOTTO DN 63, SERIE PESANTE TIPO U-20-Fornitura e posa in opera, entro traccia già predisposta, di cavidotto serie Pesante (CP) per linee elettriche, colore nero con nastratura di identificaz		1	68,30	68,30	3,22% 68,30

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP2.1.5	NP6 - ARMATURA STAGNA 36W-Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante con armatura di policarbonato infrangibile autoestinguente V2, colore grigio scuro stampata ad iniezione. Schermo di poli		1	89,58	89,58	3,22% 89,58
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP2.1.6	NP8 - CORPO ILLUMINANTE 1 X36W TIPO "CONFORT 60" 775 DISANO-Fornitura e posa in opera di corpo illuminante, tipo CONFORT 1x36W della DISANO o similare, con corpo in lamiera di acciaio, ottica Dark light		1	56,69	56,69	3,22% 56,69
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP2.1.7	NP9 - CORPO ILLUMINANTE 2X36W TIPO "CONFORT 60" 775 DISANO-Fornitura e posa in opera di corpo illuminante, tipo CONFORT 2x36W della DISANO o similare, con corpo in lamiera di acciaio, ottica Dark light s		1	38,17	38,17	3,22% 38,17
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP2.1.8	NP10 - PROIETTORE TIPO INDIO 1159 DISANO e/o 1110DME400 (con lampada JMT-40-Fornitura e posa in opera di proiettore tipo INDIO 1159 della DISANO o 1110DME400. Costituito in alluminio pressofuso, verniciat		1	276,72	276,72	3,22% 276,72
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP2.1.9	NP11 - CENTRALINO PROTEZIONE TIPO, DA INCASSO-Fornitura e posa in opera di centralino da incasso, costituito da centralino in resina tio TC E215P/12D entro scatola da incasso, atto a contenere fino a 1		1	22,12	22,12	3,22% 22,12
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP2.1.10	NP13 - ARMATURA 1X36W CON GRUPPO DI EMERGENZA CORPO ILLUMINANTE 1X36 TIPO "CONFORT 60" 775 DISANO-Fornitura e posa in opera di corpo illuminante, tipo CONFORT 1x36W della DISANO o similare, con corpo in lam		1	56,92	56,92	3,22% 56,92
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP2.1.11	NP14 - ARMATURA 2X36W CON GRUPPO DI EMERGENZA-Fornitura e posa in opera di corpo illuminante, tipo CONFORT 2x36W della DISANO o similare, con corpo in lamiera di acciaio, ottica Dark light satinata a bassa		1	75,73	75,73	3,22% 75,73
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP2.1.12	NP16 - ARMATURA STAGNA 1X36W CON GRUPPO DI EMERGENZA-Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante tipo HYDRO-DISANO o similare, con inverter elettronico senza manutenzione, autonomia 120 minuti, ric		1	73,93	73,93	3,22% 73,93
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP2.1.13	NP20 - QUADRO ELETTRICO GENERALE CORPO "D" QGD PT-Fornitura e posa in opera di quadro elettrico generale con tensione di esercizio 380/220V-50Hz, con struttura componibile ad armadio tipo MULTI-A-SYSTEM TI		1	132,02	132,02	3,22% 132,02
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP2.1.14	NP77 - TUBO PIEGHEVOLE DIAMETRO ESTERNO 20mm-Fornitura e posa in opera di tubo pieghevole in materiale termoplastico		1	57,13	57,13	

autoestinguente di tipo medio (resistenza allo schiacciamento 750N) diametro esterno						3,22%	57,13
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.15	NP80 - CONDUTTORE UNIPOLARE N07V DA 6 mmq-Fornitura e posa in opera di conduttore elettrico tipo N07V unipolare di sezione 1*6 mmq, in rame isolato con materiale termoplastico autoestinguente a norma CEI 20		1	22,51	22,51	3,22%	22,51
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.16	NP86 - COMANDO LUCE-Fornitura e collocazione di derivazione "comando luce" semplice, deviato, commutato ecc. con linea sottotraccia in tubi di materiale termoplastico autoestinguente del tipo flessibile ad		1	2,94	2,94	3,22%	2,94
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.17	NP87 - USCITA LUCE-Fornitura e collocazione di derivazione "uscita luce" semplice, deviato, commutato ecc. con linea sottotraccia in tubi di materiale termoplastico autoestinguente del tipo flessibile ad a		1	115,28	115,28	3,22%	115,28
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.18	NP88 - PRESA 2P+T 10/16A-Fornitura e collocazione di derivazione "presa 2P+T 10/16A" con linea sottotraccia in tubi di materiale termoplastico autoestinguente del tipo flessibile ad anelli del diametro int		1	10,76	10,76	3,22%	10,76
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.19	NP90 - COMANDO LUCE TIPO STAGNO-Fornitura e collocazione di derivazione "comando luce stagno" con linea sottotraccia in tubi di materiale termoplastico autoestinguente del tipo flessibile ad anelli del dia		1	25,49	25,49	3,22%	25,49
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.20	NP91 - PRESA 2P+T 10/16 TIPO STAGNO-Fornitura e collocazione di derivazione "presa 2P+T 10/16 tipo stagno" con linea sottotraccia in tubi di materiale termoplastico autoestinguente del tipo flessibil		1	81,84	81,84	3,22%	81,84
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.21	14.1.20 - Presa telefonica per impianti interni non a centralino tratta da presa telefonica di consegna del segnale dell'Ente gestore e costituita da: linea telefonica in permuta normalizzata di colore bianco r		1	2,87	2,87	2,00%	2,87
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.22	14.1.21 - Punto presa d'antenna televisiva di attestamento con linea sotto traccia in tubi di materiale termoplastico autoestinguente, compresa aliquota colonna discendente completa di derivatori e partitori		1	1,28	1,28	2,00%	1,28
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.23	14.1.22 - Punto presa d'antenna televisiva successiva alla prima di attestamento, con linea sotto traccia in tubi di materiale termoplastico autoestinguente, completa di derivatori e partitori, cassette di		1	1,62	1,62	2,00%	1,62
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.24	NP31 - ALTOPARLANTE 6W AMPLIFICATO, DA ESTERNO-Fornitura e posa in opera di altoparlante 6W tipo PASO		1	25,99	25,99		

CIT con traslatore di linea, per posa esterna a parete.-Compreso l'onere per la formazione del cavi						3,22%	25,99
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.25	NP33 - APPARECCHIO TELEFONICO NORMALE-Fornitura e posa in opera di apparecchio telefonico normale intercomunicante. -		1	4,76	4,76	3,22%	4,76
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.26	1.1.5.1 - Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi all'esterno del perimetro del centro edificato, definito in base ai criteri previsti dal 2° comma dell'art. 18 della L. n. 86		1	13,85	13,85	4,50%	13,85
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.27	1.2.4 - Compenso per rinterro o ricolmo degli scavi di cui agli artt. 1.1.7 e 1.1.8 con materiali idonei provenienti dagli scavi, compresi spianamenti, costipazione a strati non superiori a 30 cm, bagnatura		1	4,30	4,30	4,50%	4,30
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.28	6.4.1.1 - Fornitura e posa in opera di telaio e chiusini in ghisa a grafite lamellare, conforme alle norme UNI EN 124 e recante la marcatura prevista dalla citata norma carico di rottura, marchiata a rilievo co		1	19,74	19,74	3,00%	19,74
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	Scavo a sezione obbligata per blocco di fondazioni pali, eseguito con mezzo meccanico, compresa la configurazione dello scavo, fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento o, in mancanza di ...		1	3,82	3,82	4,50%	3,82
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	Formazione di pozzetto per marciapiedi in conglomerato cementizio a prestazione garantita con resistenza caratteristica a compressione, non inferiore a Rck 20 N/mm2, spessore pareti 15 cm, escluso lo ...		1	41,33	41,33	4,50%	41,33
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.31	NP37 - ORGANO DI CAPTAZIONE-Fornitura e posa in opera di organo di captazione in tondo di acciaio zincato a caldo per immersione e trascinamento diametro pari a 8 mm (conforme a norme GEI), completo di : su		1	207,71	207,71	3,22%	207,71
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.32	NP38 - ORGANO DI DISCESA-Fornitura e posa in opera di organo di discesa in tondo di acciaio zincato a fuoco per immersione trascinamento (conforme a norme CEI) avente diametro pari a 8 mm per posa a vista c		1	55,12	55,12	3,22%	55,12
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.33	NP39 - CASSETTA DI ISPEZIONE E SEZIONAMENTO-Fornitura e posa in opera di cassetta di ispezione per morsetto di sezionamento con coperchio di chiusura a vite, in materiale isolante termoindurente ed autoest		1	7,74	7,74	3,22%	7,74
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.34	NP40 - BARRA DI ADDUZIONE-Fornitura e posa in opera di barra di adduzione, lunghezza m 2.5 completa di morsetto di sezionamento e		1	19,32	19,32		

	morsetto per il collegamento alla bandella di terra, compreso l'onere per l'					3,22%	19,32
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.35	NP41 - DISPERSORE A BANDELLA ZINCATA 30x3.50-Fornitura e posa in opera di dispersore di terra, entro cavo già predisposto, costituito da bandella in acciaio zincato a fuoco per immersione e trascinamento co		1	112,59	112,59	3,22%	112,59
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.36	NP42 - PIASTRA EQUIPOTENZIALE-Fornitura e posa in opera di piastra equipotenziale, completa di morsettiera e coperchio in acciaio zincato galvanicamente; morsettiera atta ad ospitare n° 6 conduttori da 6-1		1	12,28	12,28	3,22%	12,28
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.37	NP43 - SCARICATORE DI SOVRATENSIONE 3P+N-Fornitura e posa in opera di scaricatore di sovratensione tetrapolare, a resistenza non lineare per circuiti in bassa tensione, installato entro quadri elettrici, co		1	16,47	16,47	3,22%	16,47
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.38	NP44 - DISPERSORE VERTICALE, 3m-Fornitura e posa in opera di dispersore verticale avente lunghezza complessiva pari a 3 m costituito da puntazza di profondità ad elementi componibili ad incastro, autosaldan		1	54,22	54,22	3,22%	54,22
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (UNI 11104), classe di consiste ...		1	32,26	32,26	3,00%	32,26
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	Acciaio in barre a aderenza migliorata Classi B450 C o B450 A controllato in stabilimento, in barre di qualsiasi diametro, per lavori in cemento armato, dato in opera compreso l'onere delle piegature, ...		1	46,50	46,50	3,00%	46,50
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.41	15.4.6.1 - Fornitura e collocazione di tubi di ferro zincato UNI EN 10255 (tipo Mannesman), per colonne montanti del diametro da 1/2" a 4", posti in opera in traccia o in vista, per impianti idrici e solo in vis		1	169,92	169,92	1,80%	169,92
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.42	NP50 - GRUPPO ANTINCENDIO UNI EN 12845 TIPO IDROCONTRO/F IDRORAME UNI-Fornitura e posa in opera di gruppo di pressurizzazione per rete idrica antincendio, tipo IDROCONTROL/F IDRORAME portata: 600 l/min con		1	804,07	804,07	3,22%	804,07
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.43	NP51 - CASSETTA ANTINCENDIO UNI 45-Fornitura e posa in opera di cassetta antincendio con manichetta in nylon gommato da 25 metri, lancia in ottone, compreso l'onere delle opere murarie, degli allacciamenti		1	34,60	34,60	3,22%	34,60
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.44	NP53 - CARTELLI SEGNALETICI		1	7,53	7,53		

SICUREZZA IN ALLUMINIO-Fornitura e collocazione di segnaletica di sicurezza antincendio, costituita da cartelli per fissaggio a muro tramite chiodi o tasselli in lamiera di allum						3,22%	7,53
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.45	NP54 - CAMPANA DI ALLARME INCENDIO-Fornitura e posa in opera di campana elettrica, alimentata da centrale antincendio con linea a 24Vcc, per allarme incendio, da installare nei corridoi, compreso gli oneri		1	9,82	9,82	3,22%	9,82
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.46	NP55 - PULSANTE DI ALLARME INCENDIO-Fornitura e posa in opera di pulsante per allarme incendio, alimentato da centrale antincendio con linea a 24 Vcc, costituito da pulsante sottovetro frangibile con martel		1	10,52	10,52	3,22%	10,52
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.47	NP56 - ESTINTORE A POLVERE 6 Kg. 13A-89B-C-Fornitura e collocazione di estintore a polvere avente capacità estinguente 13A-89B-C, di tipo omologato con contenuto di Kg 6 di polvere polivalente, completo di		1	10,84	10,84	3,22%	10,84
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.48	NP58 - MANIGLIONE ANTIPANICO PER ANTA PRINCIPALE-Fornitura ed applicazione di maniglione di tipo approvato ed omologato antipanico, da installare nelle ante di uscite di emergenza e di porte tagliafuoco ad		1	51,92	51,92	3,22%	51,92
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.49	NP59 - MANIGLIONE ANTIPANICO PER ANTA SECONDARIA-Fornitura ed applicazione di maniglione, di tipo approvato ed omologato antipanico, da installare nelle ante secondarie di porte tagliafuoco o uscite di emerg		1	64,86	64,86	3,22%	64,86
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.50	NP61 - SCALA ANTINCENDIO IN FERRO ZINCATO- Fornitura e posa in opera di scala antincendio con gradini mod. EXODUS e parapetti in grigliato mod. DANA.- Caratteristiche tecniche:- Materiale FE		1	996,53	996,53	3,22%	996,53
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.51	NP104 - QUADRO ELETTRICO POMPE ANTINCENDIO-Fornitura e posa in opera di quadro elettrico per pompa antincendio con tensione di esercizio 380/220V-50Hz, con struttura in resina tipo TICINO o similare, per 36		1	39,52	39,52	3,22%	39,52
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.52	NP108 - PORTA REI 120, LARGH. mm 1301/1450, H mm. 2151/2300,2 BATTENTI-Fornitura e posa in opera di porta tagliafuoco, conforme a norma CNVVF/CC1 UNI 9723 e munita di certificato di omolo - Lamiera prevernici		1	347,46	347,46	3,22%	347,46
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.53	NP109 - GRUPPO VERTICALE PER ATTACCO MOTOPOMPA-Fornitura e collocazione di gruppo verticale per attacco		1	9,94	9,94		

	motopompa UNI 70FG a due idranti completo di gruppo attacco motopompa verticale a due idranti DN 2" 1/2					3,22%	9,94
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.54	1.1.5.1 - Scavo a sezione obbligatoria, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi all'esterno del perimetro del centro edificato, definito in base ai criteri previsti dal 2° comma dell'art. 18 della L. n. 86		1	25,86	25,86	4,50%	25,86
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.55	1.2.5.1 - Trasporto di materie, provenienti da scavi - demolizioni, a rifiuto alle pubbliche discariche del Comune in cui si eseguono i lavori o alla discarica del comprensorio di cui fa parte il Comune medesimo		1	13,91	13,91	1,50%	13,91
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.56	6.1.2.2 - Fondazione stradale eseguita con misto granulometrico avente dimensione massima degli elementi non superiore a 40 mm, passante a 2 mm compreso tra il 20% ed il 40%, passante al setaccio 0,075 mm compr		1	51,90	51,90	3,00%	51,90
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.57	6.3.5 - Compenso addizionale al prezzo di cui agli artt. 6.1.1 - 6.1.2 - 6.3.3 e 6.3.4 per ogni km in più dalla cava oltre i primi 5. Tale maggiore distanza dovrà essere certificata dalla D.L. che dovrà inoltrare		1	4,47	4,47	3,00%	4,47
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.58	13.2.5.2 - Fornitura e posa in opera di saracinesca con corpo ovale in ghisa sferoidale (UNI ISO 1083), carico di rottura minimo 40 N/mm2, per pressioni di esercizio PN 16 bar, prodotta in stabilimento, certificata		1	8,93	8,93	1,80%	8,93
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.59	13.8 - Formazione del letto di posa, rinfilanco e ricoprimento delle tubazioni di qualsiasi genere e diametro, con materiale permeabile arido (sabbia o pietrisco minuto), proveniente da cava, con elementi di		1	7,97	7,97	1,80%	7,97
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.60	13.3.7.2 - Fornitura e posa di tubazioni di Polietilene Alta Densità, conformi ai requisiti della norma UNI EN 12666, Serie SN 2 destinati al convogliamento di reflui non in pressione per reti e/o fognature intere		1	218,25	218,25	1,80%	218,25
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.61	15.1.4.1 - Fornitura e collocazione di piatto per doccia in grès porcellanato, con gruppo miscelatore, doccia con braccio e diffusore snodabile, piletta a sifone con griglia in ottone compreso rosoni, opere murarie		1	69,61	69,61	1,80%	69,61
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.62	15.1.5 - Fornitura e collocazione di lavabo a colonna in porcellana vetrificata delle dimensioni di 65x50 cm circa con troppo pieno, corredato di gruppo miscelatore in ottone cromato, di sifone completo di pile		1	64,52	64,52	1,80%	64,52
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.63	15.1.8 - Fornitura e collocazione di vaso igienico in porcellana vetrificata a pianta ovale		1	44,63	44,63		

	delle dimensioni di 55x35 cm circa del tipo a cacciata con sifone incorporato, completo di sedile in bachelite con co					1,80%	44,63
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.64	15.4.1.2 - Fornitura e collocazione di punto acqua per impianto idrico per interni con distribuzione a collettore del tipo a passatore, comprensivo di valvola di sezionamento a volantino, targhetta per l'identif		1	45,36	45,36	1,80%	45,36
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.65	15.4.5 - Fornitura e collocazione di passatore in ottone cromato da 3/4" compreso ogni onere e magistero		1	10,81	10,81	1,80%	10,81
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.66	15.4.6.2 - Fornitura e collocazione di tubi di ferro zincato UNI EN 10255 (tipo Mannesman), per colonne montanti del diametro da 1/2" a 4", posti in opera in traccia o in vista, per impianti idrici e solo in vis		1	132,81	132,81	1,80%	132,81
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.67	15.4.14.6 - Fornitura e collocazione di tubi in PVC pesante conformi alla norma UNI EN 1329-I, in opera per pluviali, per colonne di scarico o aerazione, compresi i pezzi speciali occorrenti, i collari di ferro p		1	63,83	63,83	1,80%	63,83
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.68	15.4.24 - Fornitura e collocazione di pozzetto per pluviale del tipo prefabbricato in cemento vibrato con curva al piede e sifone incorporato, dimensioni esterne minime 50x50x50 cm, compreso lo scavo occorrente		1	6,24	6,24	1,80%	6,24
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.69	NP70 - TUBO NERO 1 " LISCIO COIBENTATO- Fornitura e posa in opera di tubazione in acciaio senza saldatura nero, liscio, serie media, finito a caldo secondo UNI 886 - diametro 1 " - spessore 3.2 m		1	80,08	80,08	3,22%	80,08
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.70	NP73 - CENTRALE TERMICA 45000 KCAL/H PER PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA A SERVIZIO PALESTRA -Fornitura e posa in opera di centrale termica per produzione acqua calda sanitaria, alimentata a metano, costit		1	269,79	269,79	3,22%	269,79
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.71	15.3.2 - Fornitura e collocazione di mobile WC attrezzato monoblocco per disabili cassetta di scarico avente pulsante di scarico manuale;-a) cassetta di scarico avente pulsante di scarico manuale;-b) tazza s		1	65,05	65,05	1,80%	65,05
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.72	15.3.4 - Fornitura e collocazione di lavabo ergonomico per disabili, in ceramica bianca delle dimensioni minime di 66x52 cm circa con troppo pieno corredato di rubinetto elettronico, e mensola idraulica che pe		1	63,58	63,58	1,80%	63,58
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.73	15.3.5 - Fornitura e collocazione di impugnatura di sicurezza ribaltabile per disabili costruita in tubo di acciaio da 2,54 cm con rivestimento		1	13,28	13,28		

	termoplastico ignifugo e antiusura di colore a scelta della D.L.					1,80%	13,28
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.74	15.3.6 - Fornitura e collocazione di specchio reclinabile per disabili di dimensioni minime 60x60 cm in ABS di colore a scelta della D.L., con dispositivo a frizione per consentirne l'inclinazione e l'uso e su		1	15,86	15,86	1,80%	15,86
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.75	15.3.7 - Fornitura e collocazione di corrimani angolari per disabili in tubo di acciaio con opportuno rivestimento di colore a scelta della D.L. e delle dimensioni di 100x100 cm comprese le opere murarie ed og		1	9,34	9,34	1,80%	9,34
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.76	15.3.8 - Fornitura e collocazione di maniglione per disabili in tubo di acciaio con opportuno rivestimento di colore a scelta della D.L. e della lunghezza di 60 cm comprese le opere murarie ed ogni altro onere		1	4,18	4,18	1,80%	4,18
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.77	15.3.9 - Fornitura e collocazione di piantana per disabili in tubo di acciaio con opportuno rivestimento di colore a scelta della D.L. e della lunghezza di 180 cm. comprese le opere murarie ed ogni altro onere		1	6,01	6,01	1,80%	6,01
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.78	7.1.2 - Fornitura di opere in ferro in profilati pieni di qualsiasi tipo e dimensione o lamiere, composti a semplice disegno geometrico, completi di ogni accessorio, cerniere, zanche etc. e comprese le saldat		1	12,44	12,44	3,00%	12,44
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.79	7.1.3 - Posa in opera di opere in ferro di cui agli artt. 7.1.1 e 7.1.2 per cancelli, ringhiere, parapetti, serramenti, mensole, zanche, cravatte ed opere similari, a qualsiasi altezza o profondità comprese o		1	9,94	9,94	3,00%	9,94
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.80	14.3.4.8 - Fornitura e posa in opera di cavo unipolare isolato in elastomero reticolato di qualità G9, senza guaina, non propagante l'incendio, non propagante la fiamma, a bassissima emissione di gas tossici-Co		1	37,04	37,04	2,00%	37,04
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.81	NP1 - PULSANTE DI EMERGENZA- Fornitura e posa in opera, in incasso o a parete, di pulsante di emergenza, a rottura di vetro, ripristinabile manualmente, grado di protezione IP40, con 1 contatto NA + 1N		1	2,30	2,30	3,22%	2,30
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.82	NP3 - PUNTO DI ALIMENTAZIONE E INIBIZIONE LAMPADA EMERGENZA- Realizzazione in opera di punto di alimentazione, comando ed inibizione lampade di emergenza, realizzato con conduttori, in rame isolati in PVC		1	3,19	3,19	3,22%	3,19
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.83	NP4 - REALIZZAZIONE DI CONNESSIONI EQUIPOTENZIALI- Realizzazione di rete		1	3,59	3,59		

locale equipotenziale, principale o secondaria, per il collegamento delle tubazioni metalliche di scarico e di adduzione degli a						3,22%	3,59
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.84	NP6 - ARMATURA STAGNA 36W-Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante con armatura di policarbonato infrangibile autoestinguente V2, colore grigio scuro stampata ad iniezione. Schermo di poli		1	6,89	6,89	3,22%	6,89
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.85	NP16 - ARMATURA STAGNA 1X36W CON GRUPPO DI EMERGENZA-Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante tipo HYDRO-DISANO o similare, con inverter elettronico senza manutenzione, autonomia 120 minuti, ric		1	6,16	6,16	3,22%	6,16
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.86	NP26 - QUADRO ELETTRICO CENTRALE TERMICA- Fornitura e posa in opera di quadro elettrico per centrale termica con tensione di esercizio 380/220V-50Hz, con struttura in resina tipo TICINO o similare, per		1	45,76	45,76	3,22%	45,76
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.87	NP45 - AEROTERMO ELIO SABIANA- Fornitura e posa in opera di Aeroterma per posa a parete tipo ELIO SABIANA 6H o similare, costituito da cassa in lamie Caratteristiche tecniche:-- Portata d'aria 2100 mc		1	207,90	207,90	3,22%	207,90
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.88	NP46 - COLLETTORE COMPLANARE- Fornitura e posa in opera di collettore complanare tipo MODUL, entro apposita cassetta metallica a muro verniciata con portello, completo di due saracinesche a leva per l'interc		1	7,73	7,73	3,22%	7,73
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.89	NP47 - ELEMENTI RADIANTI-Fornitura e posa in opera di elementi radianti componibili in ghisa, per composizione radiatori, interasse 623 mm, profondità 143 mm, spessore mozzati 60 mm, a 4 colonne, contenuto ac		1	44,17	44,17	3,22%	44,17
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.90	NP48 - PUNTO ALIMENTAZIONE RADIATORI-Realizzazione di punto di alimentazione radiatore, in tubi di rame Ø=14x1 mm, tubo isolante in polietilene reticolato plastificato ISO P spessore 6 mm, mensole per l'anc		1	63,82	63,82	3,22%	63,82
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.91	NP69 - TUBO NERO 1/2" LISCIO COIBENTATO- Fornitura e posa in opera di tubazione in acciaio senza saldatura nero, liscio, serie media, finito a caldo secondo UNI 886 - diametro 1/2"- spessore 2.6 mm		1	27,66	27,66	3,22%	27,66
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.92	NP70 - TUBO NERO 1 " LISCIO COIBENTATO- Fornitura e posa in opera di tubazione in acciaio senza saldatura nero, liscio, serie media, finito a caldo secondo UNI 886 - diametro 1 "- spessore 3.2 m		1	168,90	168,90	3,22%	168,90

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP2.1.93	NP71 - TUBO NERO 2" LISCIO COIBENTATO- Fornitura e posa in opera di tubazione in acciaio senza saldatura nero, liscio, serie media, finito a caldo secondo UNI 8863, idoneo per impianti idrotermosanitar		1	124,38	124,38	3,22% 124,38
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP2.1.94	NP75 - CENTRALE TERMICA STE-AR 60 PER RISCALDAMENTO, TIPO SEVESO- Fornitura e posa in opera di centrale termica per riscaldamento, alimentata a metano e costituita da caldaia in acciaio pressurizzata, tipo ST		1	434,95	434,95	3,22% 434,95
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP2.1.95	NP87 - USCITA LUCE- Fornitura e collocazione di derivazione "uscita luce" semplice, deviato, commutato ecc. con linea sottotraccia in tubi di materiale termoplastico autoestinguente del tipo flessibile ad a		1	5,01	5,01	3,22% 5,01
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP2.1.96	NP35 - GRUPPO ELETTROGENO- Fornitura e posa in opera entro box già predisposto di gruppo elettrogeno costituito da un motore a ciclo diesel funzionant Potenza in servizio continuo pari a 125KVA, 100KW, tensi		1	1.451,71	1.451,71	3,22% 1.451,71
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP2.1.97	NP103 - QUADRO ELETTRICO GENERALE DI BT- Fornitura e posa in opera di quadro elettrico generale con tensione di esercizio 380/220V-50Hz, con struttura componibile ad armadio tipo MULTI-A-SYSTEM TICINO o simil		1	168,63	168,63	3,22% 168,63
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP2.1.98	13.14.15.1 - Scavo di minitrincea atta alla posa di condotte flessibili, realizzato con scavo a cielo aperto di ridotte dimensioni (cm 20 per cm 120) con idonee frese scava canali a disco montate su macchine opera		1	3,35	3,35	1,80% 3,35
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP2.1.99	13.14.18 - Compenso per il rinterro o ricolmo degli scavi di minitrincea con materiali idonei provenienti dagli scavi e depositati al bordo degli stessi, compresi spianamenti, costipazione a strati non superiori		1	2,31	2,31	1,80% 2,31
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP2.1.100	14.3.4.8 - Fornitura e posa in opera di cavo unipolare isolato in elastomero reticolato di qualità G9, senza guaina, non propagante l'incendio, non propagante la fiamma, a bassissima emissione di gas tossici-Co		1	255,58	255,58	2,00% 255,58
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP2.1.101	18.7.5 - Messa a terra per pali e montanti compresa fornitura e collocazione di dispersore a picchetto di lunghezza 3 a 1,50 m, di capicorda, di conduttore di collegamento di sezione e lunghezza adeguata e com		1	3,46	3,46	2,00% 3,46
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
FASOP2.1.102	18.8.2.4 - Fornitura e posa in opera entro scavo di cavidotto con marchio IMQ e CE costituito da tubo a doppia parete corrugato esternamenteliscia internamente in polietilene tipo medio, con resitsenza allo schi		1	30,25	30,25	

						4,50%	30,25
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.103	NP24 - CAVO UNIPOLARE 1 x 35 mmq. Giallo/Verde, tipo N07V-K RETOX-Fornitura e posa in opera, entro cavidotto già predisposto, di cavo unipolare isolato in PVC, tipo N07V-K (Pirelli) 1 x 35 ... per dare il		1	16,22	16,22	3,22%	16,22
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.104	NP25 - CAVO MULTIPOLARE 3x70 + 1x35 mmq FG70R, tipo G-SETTE 0.671KV-Fornitura e posa in opera, entro cavidotto già predisposto, di cavo multipolare con guaina, tipo G-SETTE (Pirelli) FG7... il cavo in oper		1	298,62	298,62	3,22%	298,62
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.105	1.1.5.1 - Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi all'esterno del perimetro del centro edificato, definito in base ai criteri previsti dal 2° comma dell'art. 18 della L. n. 86		1	25,65	25,65	4,50%	25,65
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.106	6.1.2.2 - Fondazione stradale eseguita con misto granulometrico avente dimensione massima degli elementi non superiore a 40 mm, passante a 2 mm compreso tra il 20% ed il 40%, passante al setaccio 0,075 mm compr		1	64,08	64,08	3,00%	64,08
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.107	6.3.5 - Compenso addizionale al prezzo di cui agli artt. 6.1.1 - 6.1.2 - 6.3.3 e 6.3.4 per ogni km in più dalla cava oltre i primi 5. Tale maggiore distanza dovrà essere certificata dalla D.L. che dovrà inoltr		1	11,04	11,04	3,00%	11,04
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.108	6.4.1.1 - Fornitura e posa in opera di telaio e chiusini in ghisa a grafite lamellare, conforme alle norme UNI EN 124 e recante la marcatura prevista dalla citata norma carico di rottura, marchiata a rilievo co		1	24,68	24,68	3,00%	24,68
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.109	13.8 - Formazione del letto di posa, rinfilanco e ricoprimento delle tubazioni di qualsiasi genere e diametro, con materiale permeabile arido (sabbia o pietrisco minuto), proveniente da cava, con elementi di		1	7,38	7,38	1,80%	7,38
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.110	18.1.1.1 - Scavo a sezione obbligata per blocco di fondazioni pali, eseguito con mezzo meccanico, compresa la configurazione dello scavo, fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento o, in mancanza di		1	11,36	11,36	4,50%	11,36
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.111	18.1.2 - Conglomerato cementizio per formazione di blocco di fondazione per pali, a prestazione garantita con resistenza caratteristica a compressione, non inferiore a Rck 20 N/mm2; compreso l'onere delle cass		1	28,71	28,71	4,50%	28,71
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.112	18.1.3.1 - Formazione di pozzetto per marciapiedi in conglomerato cementizio a prestazione garantita con resistenza caratteristica a compressione, non inferiore a Rck 20 N/mm2, spessore pareti 15 cm, escluso		1	51,66	51,66		

lo						4,50%	51,66
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.113	18.4.2.1 - Fornitura e collocazione entro armatura di lampada a bulbo ellissoidale o cilindrica a vapori di sodio (S.A.P.) accenditore esterno, questo escluso, luce bianco oro, in opera a qualsiasi altezza, con		1	14,81	14,81	4,50%	14,81
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.114	18.5.2.4 - Fornitura e collocazione di conduttori in rame isolato con elastomero sintetico etilepropilenico sotto guaina di PVC, marchio CE e di qualità IMQ o equivalente tipo unipolare FG7R 0,6/1 kV in opera e		1	39,84	39,84	2,00%	39,84
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.115	18.5.4.2 - Fornitura e collocazione di conduttori in rame isolato con elastomero sintetico etilepropilenico sotto guaina in PVC, marchio CE e di qualità IMQ o equivalente, tipo bipolare FG7R 0,6/1 kV in opera-		1	8,91	8,91	2,00%	8,91
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.116	18.7.2.1 - Esecuzione di giunzione derivata, con il metodo a resina colata, su cavi interrati unipolari tipo FG7R 0,6/1 kV di sezione 1x4 mm2 + 1x50 mm2 (stesse sezioni per i cavi derivati); compreso stampo pref		1	38,97	38,97	4,50%	38,97
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.117	18.7.5 - Messa a terra per pali e montanti compresa fornitura e collocazione di dispersore a picchetto di lunghezza 3 a 1,50 m, di capicorda, di conduttore di collegamento di sezione e lunghezza adeguata e com		1	8,64	8,64	2,00%	8,64
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.118	18.7.6 - Fornitura e posa in opera di dispersore di terra in corda di rame di sez. 35 mm2 (diametro elementare 1,8 mm); in opera entro scavo già predisposto per la posa dei cavidotti, in intimo contatto con il		1	14,26	14,26	2,00%	14,26
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.119	NP7 - CORPO ILLUMINANTE SU PALO H=3.10 M-Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione, corpo in alluminio pressofuso, (cappello in alluminio, con diffusore in policarbonato, infrangibile		1	221,30	221,30	3,22%	221,30
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.120	NP23 - CAVIDOTTO DN 110,SERIE PESANTE TIPO U-20-Fornitura e posa in opera, entro scavo già predisposto con letto di posa in sabbia, di cavidotto serie pesante (CP) per linee elettriche, colore nero con nast		1	90,80	90,80	3,22%	90,80
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.121	NP102 - ACCENDITORE LAMPADA SAP-Fornitura e posa in opera di di accenditore elettronico per lampada a ioduri metallici, vapori di mercurio, sodio ad alta pressione (SAP) da 30 W a 400 W compreso qualsia		1	5,70	5,70	3,22%	5,70
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP2.1.122	NP107 - FORMAZIONE DI POZZETTO-Formazione di pozzetto in cls debolmente armato per raccolta e smaltimento acque nere di dimensioni 1.50 x 1.50 x 1.50 e spessore cm 20,		1	60,00	60,00		

completo di motore di potenza CV 1 per a						3,22%	60,00
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP3.1.1	1.1.6.1 - Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito urbano, eseguito con mezzo meccanico fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento o, in mancanza di ques		1	137,90	137,90	4,50%	137,90
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP3.1.2	21.1.3.2 - Demolizione di calcestruzzo di cemento armato, compresi il taglio dei ferri e gli oneri per le opere provvisorie di qualsiasi genere ed il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, es		1	2.607,23	2.607,23	4,00%	2.607,23
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP3.1.3	21.1.1.4 - Demolizione di solai misti di qualsiasi luce e spessore di laterizio e cemento armato compreso il taglio dei ferri, tutte le cautele occorrenti ed il carico del materiale di risulta sul cassone di rac		1	894,57	894,57	4,00%	894,57
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP3.1.4	21.1.2.6 - Trasporto alle pubbliche discariche del comune in cui si eseguono i lavori o nella discarica del comprensorio di cui fa parte il comune medesimo o su aree autorizzate al conferimento, di sfabbricidi c		1	533,78	533,78	4,00%	533,78
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP3.1.5	3.1.4.2 - Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (UNI 11104), classe di consiste		1	1.764,52	1.764,52	3,00%	1.764,52
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP3.1.6	3.1.4.1.2 - Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (UNI 11104), classe di consiste		1	2.581,91	2.581,91	3,00%	2.581,91
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP3.1.7	3.2.1.1 - Acciaio in barre a aderenza migliorata Classi B450 C o B450 A controllato in stabilimento, in barre di qualsiasi diametro, per lavori in cemento armato, dato in opera compreso l'onere delle piegature,		1	5.772,14	5.772,14	3,00%	5.772,14
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP3.1.8	3.2.2 - Casseforme per strutture intelaiate in cemento armato, di qualsiasi forma e dimensione escluse le strutture speciali, comprese le armature di sostegno e di controventatura, compreso altresì ogni onere		1	3.835,70	3.835,70	3,00%	3.835,70
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP3.1.9	3.2.4 - Fornitura e collocazione di rete d'acciaio elettrosaldata a fili nervati ad aderenza migliorata Classi B450 C o B450 A controllato in stabilimento, con diametro non superiore a 8 mm, di caratteristiche		1	35,66	35,66	3,00%	35,66
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP3.1.10	3.3.1 - Formazione di solaio piano collocato in opera in orizzontale o inclinato fino a un massimo di 10° dal piano orizzontale, a struttura mista in cemento armato e laterizi o		1	1.205,49	1.205,49		

blocchi in conglomerato legger						3,00%	1.205,49
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP3.1.11	3.3.3.1 - Sovrapprezzo ai prezzi dei solai di cui alla voce 3.3.1 e 3.3.2 per impiego di calcestruzzo con resistenza caratteristica-Rck=30N/mm2		1	10,88	10,88	3,00%	10,88
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP3.1.12	3.3.5 - Sovrapprezzo o diminuzione di prezzo ai solai di cui alle voci 3.3.1, 3.3.2 e 3.3.4 per ogni 500 N/m2 in più o in meno di sovraccarico utile netto.		1	164,87	164,87	3,00%	164,87
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP3.1.13	4.1.1.2 - Trasferimento in cantiere di apparecchiatura per la realizzazione di pali, micropali, tiranti etc. accompagnati ove occorre dalle prescritte autorizzazioni, compresi montaggi e smontaggi ed organizzaz		1	298,96	298,96	2,80%	298,96
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP3.1.14	4.1.2.4 - Formato da conglomerato cementizio Rck = 25N/mm2-del diametro di 600 mm		1	849,23	849,23	2,80%	849,23
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP3.1.15	4.1.8.4 - Prova di carico di collaudo su pali trivellati, di cui al precedente art. 4.1.2, spinta fino al valore di almeno 1,5 volte il previsto carico assiale massimo di esercizio per i pali di diametro inferi		1	46,82	46,82	2,80%	46,82
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP3.1.16	7.3.4.2 - Fornitura a piè d'opera di carpenteria metallica pesante , esclusi impalcati da ponte, costituita da profili aperti laminati a caldo tipo HE,IPE,UNP, angolari, piatti, oltre mm 160, realizzata in stab		1	725,79	725,79	3,00%	725,79
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP3.1.17	21.3.1.1 - Risanamento di strutture intelaiate in cemento armato (esclusi i muri di sostegno) per ricostituzione della malta copri ferro con conservazione della sezione originaria mediante: asportazione della pa		1	6.258,49	6.258,49	4,00%	6.258,49
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP3.1.18	21.3.1.2 - Risanamento di strutture intelaiate in cemento armato (esclusi i muri di sostegno) per ricostituzione della malta copri ferro con conservazione della sezione originaria mediante: asportazione della pa		1	739,05	739,05	4,00%	739,05
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP3.1.19	21.3.4 - Applicazione di adesivo epossidico fluido per riprese di getto tra vecchi e nuovi calcestruzzi data a pennello compreso scarnificazione e pulizia delle superfici.-- per ogni m2 di superficie trattata		1	22,04	22,04	4,00%	22,04
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP3.1.20	21.3.5 - Barre di acciaio inossidabile ad aderenza migliorata Classi B450 C e B450 A (in sostituzione del tipo FeB 44 k) AISI 304L, controllato in stabilimento, di qualsiasi diametro, fornite e poste in opera		1	43,68	43,68	4,00%	43,68
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP3.1.21	A.P.1 - F.P.O. di protettivo cementizio polimero		1	1.093,18	1.093,18		

modificato, traspirante al vapore d'acqua, resistente all'abrasione, flessibile, bicomponente, applicabile a rullo od a spruzzo, (spessore 2 mm in due mani), p						3,62%	1.093,18
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP3.1.22	A.P.2 - F.P.O. di copertura composta da travi prefabbricati in c.a.p. del Y/100 aventi lunghezza max ml. 25,00 cadauno ed altezza cm. 100, posti ad un interasse di mm. 4,40 circa, confezionate con calcestruzzo		1	3.327,80	3.327,80	3,62%	3.327,80
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
FASOP3.1.23	A.P.3 - F.P.O. di resine epossidiche tixotropiche bicomponenti o prodotti simili per ancoraggi e fissaggio di barre di acciaio su strutture in cemento armato esistenti, compresi la perforazione, il trasporto		1	222,77	222,77	3,62%	222,77
TOTALE							63.291,43

OS – ONERI SPECIFICI, NON CONSIDERATI NELLA STIMA DEI LAVORI

RIEPILOGO GENERALE	
Importo complessivo delle opere, come da computo metrico estimativo	2.282.953,94
Oneri Diretti della sicurezza	2,772347 % 63.291,43
INDICAZIONI PER LA GARA D'APPALTO	
Importo complessivo dell'opera (compreso oneri specifici di sicurezza)	2.282.953,94
Totale oneri della sicurezza (OD+OS), non sottoposti a ribasso d'asta	63.291,43
Importo dell'opera detratto degli oneri diretti, soggetto a ribasso d'asta	2.219.662,51

14.1 Determinazione dei costi sicurezza secondo gli elementi essenziali di cui al punto 4 dell'Allegato XV del D. Lgs. 81/2008

Il punto 4 dell'Allegato XV del D. Lgs. 81/2008, coordinato con la determinazione dell'Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture 26 luglio 2006, n. 4, e con l'art. 131, D. Lgs. n. 163/2006, impone nuove modalità di stima degli oneri della sicurezza da parte dei professionisti incaricati della stesura del PSC.

Infatti si dispone che ove è prevista la redazione del PSC, nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi:

degli apprestamenti previsti nel PSC;

delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;

degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;

dei mezzi e servizi di protezione collettiva;

delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;

degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;

delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

L'elenco dei tipologie dei costi per la sicurezza individuato al punto 4 dell'Allegato XV del D. Lgs. 81/2008 è tassativo.

WinSafe D.Lgs.81/2008

Tra i costi per la sicurezza, i costi che devono essere stimati dal CSP e che il committente non deve far assoggettare a ribasso d'asta, ci sono solo quelli elencati al suddetto punto.

Gli altri costi per la sicurezza, di carattere generale, che afferiscono agli obblighi prevenzionistici dell'impresa, rimangono a carico della stessa, che comunque l'impresa non dovrà assoggettare a ribasso.

I costi, elencati secondo le categorie sopra riportate, dovranno contenere le spese per la sicurezza relative agli elementi meglio specificati appresso:

Apprestamenti (All. XV.1)

Sono quelli indicati nell'Allegato I del Regolamento:

- ponteggi; tra battelli; ponti su cavalletti; impalcati; parapetti; andatoie; passerelle;
- armature delle pareti degli scavi;
- gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi; refettori; locali di ricovero e di riposo; dormitori; camere di medicazione; infermerie;
- recinzioni di cantiere.

Le misure preventive e protettive e DPI eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti

Misure preventive e protettive: Apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio d'infortunio ed a tutelare la loro salute

I DPI da considerare sono solo quelli supplementari e necessari in funzione dell'esistenza di attività interferenti.

Non vanno computati i DPI previsti per le singole fasi lavorative.

Gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, gli impianti antincendio, gli impianti di evacuazione fumi

Dovranno essere computati solo gli impianti relativi all'attività temporanea del cantiere.

I mezzi ed i servizi di protezione collettiva

- segnaletica di sicurezza;
- avvisatori acustici;
- attrezzature per primo soccorso;
- illuminazione di emergenza;
- mezzi estinguenti;
- servizi di gestione delle emergenze.

Le procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza

- Vanno computate come costi della sicurezza, le procedure derivanti dal contesto ambientale o da interferenze presenti nello specifico cantiere, necessarie per eliminare o ridurre al minimo i rischi per gli addetti.
- Vanno computati come costi, gli apprestamenti che sono necessari per l'applicazione della procedura.

Gli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti

- Vanno computati come costi, gli apprestamenti, le procedure e le misure di coordinamento derivanti dagli "sfasamenti spaziali e temporali" per eliminare o ridurre al minimo i rischi per gli addetti.

Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva

Sono l'insieme delle procedure e delle modalità di lavoro da adottare per usare in sicurezza apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Vanno computati come costi, solo quelli necessari per applicare le misure di coordinamento come ad esempio:

- riunioni periodiche,
- sorveglianza specifica,
- ecc., ecc..

Il punto 4.1.3 dell'Allegato XV dice inoltre che: "La stima dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato....".

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

Ai sopra esposti costi vanno poi aggiunti gli oneri prettamente organizzativi e procedurali necessari per garantire l'esecuzione dell'intero processo produttivo in sicurezza, oltre ovviamente a tutte quelle predisposizioni provvisionali

necessarie per la delimitazione e segnalazione delle aree di lavoro oppure costituenti protezioni collettive ed individuali.

Riepilogando occorre:

Individuare la quota parte degli **oneri diretti** della sicurezza, già presenti nella stima del computo metrico estimativo (**OD**)

Questi costi, essendo già considerati non si sommano a quelli dell'opera, ma vanno solamente estrapolati ed identificati come non soggetti a ribasso d'asta.

Individuare le eventuali specifiche opere di sicurezza, non prevedibili nell'analisi dei prezzi delle opere compiute, per le quali viene effettuata una apposita stima.

Questi oneri, non essendo stati considerati nel computo metrico, si sommano al costo complessivo, venendo identificati come **oneri specifici (OS)**

Con l'accettazione del presente piano da parte dell'impresa appaltatrice si intende accettata senza riserva alcuna anche la suddetta stima dei costi onnicomprensivi per l'applicazione di tutte le necessarie misure intese a garantire la sicurezza nel corso dei lavori, nessuna esclusa quant'anche non esplicitamente richiamata nel presente Piano.

In nessun caso le eventuali integrazioni apportate al seguente Piano dall'Appaltatore per meglio garantire la sicurezza nel cantiere, sulla base della propria esperienza e delle effettive attrezzature e macchinari utilizzati per la realizzazione dei lavori, potranno giustificare modifiche o adeguamento alla suddetta stima.

OD - ONERI DIRETTI, GIÀ CONSIDERATI NELLA STIMA DEI LAVORI

Stima dei lavori	2.282.953,94
Stima degli oneri diretti (OD)	63.291,43

OS - ONERI SPECIFICI, NON CONSIDERATI NELLA STIMA DEI LAVORI

RIEPILOGO GENERALE		
Importo complessivo delle opere, come da computo metrico estimativo		2.282.953,94
Oneri Diretti della sicurezza	2,772347 %	63.291,43
INDICAZIONI PER LA GARA D'APPALTO		
Importo complessivo dell'opera (compreso oneri specifici di sicurezza)		2.282.953,94
Totale oneri della sicurezza (OD+OS), non sottoposti a ribasso d'asta		63.291,43
Importo dell'opera detratto degli oneri diretti, soggetto a ribasso d'asta		2.219.662,51

15. VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

La valutazione del rumore sui luoghi di lavoro, in fase preventiva, potrà essere svolta sulla base delle previsioni dei livelli di emissione sonora delle attrezzature di lavoro con le modalità descritte all'art. 103 del D. Lgs. 81/2008 e sarà pertanto parte integrante della valutazione dei rischi effettuata dall'impresa esecutrice (POS) ai sensi dell'art. 17 comma 1 del D. Lgs. 81/2008.

Come in precedenza accennato infatti, l'art. 103 del D. Lgs. 81/2008 cita testualmente che: *"L'emissione sonora di attrezzature di lavoro, macchine e impianti può essere stimata in fase preventiva facendo riferimento a livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6, riportando la fonte documentale cui si è fatto riferimento."*

Pertanto, ferme restando le disposizioni di legge per il datore di lavoro dell'impresa appaltante che dovrà comunque produrre una valutazione di esposizione professionale al rumore, poiché all'art. 190 del D.Lgs n° 81/2008 integrato con il D.Lgs. 106/2009 si prevede espressamente che l'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore possa essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità sia riconosciuta dalla Commissione prevenzione infortuni, riportando la fonte cui

si è fatto riferimento, a tal fine si riportano i valori desunti dalle tabelle di valutazione ricavate dall'Istituto Nazionale Svizzero di Assicurazione contro gli infortuni (INSAI/Suva) a seguito di studi e ricerche condotte su letteratura tecnica e su una serie di rilevazioni condotte in numerosi cantieri.

Seguono quindi delle tabelle presuntive con le attività, i relativi livelli di emissione sonora e la durata ipotizzabile di esposizione di ciascun lavoratore con riferimento a studi statistici e tendenti ad indicare le mansioni maggiormente soggette alle esposizioni acustiche, in modo tale da fornire indicazioni per la mappatura del rumore, lasciando comunque all'impresa appaltante l'onere di tale valutazione a seconda delle macchine ed attrezzature in suo possesso.

Per evidenziare in modo semplice le azioni da intraprendere a seguito della valutazione dei rischi si riporta una tabella riepilogativa che, suddivisa per "categorie" di rilevazione, dà l'indicazione generica delle azioni da intraprendere.

Livello di esposizione quotidiana	Categoria
Lex,d < 80 dB (A)	NESSUNA
Lex,d 80 - 85 dB (A) e peak level = 135dB (C)	1° FASCIA
Lex,d 85,1 - 87 dB (A) e peak level = 137dB (C)	2° FASCIA
Lex,d > 87 dB (A) e peak level = 140dB (C)	3° FASCIA

Qualifica funzionale	Livello di esposizione (Leq,d)	Categoria
----------------------	--------------------------------	-----------

L'obbligo di **informazione e formazione** scatta a partire da una esposizione di 80 dBA (valore inferiore di azione), infatti l'art. 195 "Informazione e formazione dei lavoratori" del D. Lgs. n. 81/2008 sancisce che:

"Fermo restando quanto previsto dall'articolo 184 nell'ambito degli obblighi di cui agli articoli 36 e 37, il datore di lavoro garantisce che i lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione vengano informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore."

L'obbligo di **fornire i mezzi di protezione personale** a partire da 80dBA è invece sancito dall'art. 193 "Uso dei dispositivi di protezione individuali" del D. Lgs. n. 81/2008. Tale art. recita che:

1. In ottemperanza a quanto disposto dall'articolo 18, comma 1, lettera c), il datore di lavoro, nei casi in cui i rischi derivanti dal rumore non possono essere evitati con le misure di prevenzione e protezione di cui all'articolo 192, fornisce i dispositivi di protezione individuali per l'udito conformi alle disposizioni contenute nel titolo III, capo II, e alle seguenti condizioni:

- nel caso in cui l'esposizione al rumore superi i valori inferiori di azione il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra dei valori superiori di azione esige che i lavoratori utilizzino i dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- sceglie dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentono di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti;
- verifica l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito.

2. Il datore di lavoro tiene conto dell'attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito indossati dal lavoratore solo ai fini di valutare l'efficienza dei DPI uditivi e il rispetto del valore limite di esposizione. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati ai fini delle presenti norme se, correttamente usati, mantengono un livello di rischio uguale od inferiore ai livelli inferiori di azione.

La **sorveglianza sanitaria** viene effettuata a partire da 85 dBA (da 80 dBA su richiesta del lavoratore o su disposizione del Medico Competente) così come previsto dall'art. 196 "Sorveglianza sanitaria":

1. Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

2. La sorveglianza sanitaria di cui al comma 1 è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l'opportunità.

16. ALLEGATI AL PSC

Si riporta in allegato al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento la seguente documentazione:

Schede di sicurezza relative alle singole fasi operative;

Elaborato grafico relativo al programma dei lavori (Diagramma di Gantt);