

Trina Atena Solar S.r.l. Sede Legale : Piazza Borromeo 14, 20123 Milano, P. IVA 11341420963						CODE SCS.DES.R.GEN.ITA.P.2051.066.00 PAGE 1 di/of 10																				
TITLE: RelazioneTecnicaAVAILABLE LANGUAGE: IT																										
IMPIANTO FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA 10,275 MWp CON INTEGRAZIONE AGRICOLA, UBICATO NEL COMUNE DI GROTTAGLIE (TA), LOCALITA' CONTRADA ANGIULLI SNC																										
RELAZIONE SU INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA																										
File name: XXX_DocumentazioneSpecialistica_09																										
00	24/04/2021	EMISSIONE	SCS INGEGNERIA		SCS INGEGNERIA		SCS INGEGNERIA																			
			A. ANCONA		V. D'AMICO		F. SPECCHIA																			
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED		VERIFIED		APPROVED																			
SOGGETTO PROPONENTE / Proponent Trina Atena Solar S.r.l. Sede Legale : Piazza Borromeo 14, 20123 Milano, P. IVA 11341420963			PROGETTISTA / Technical Advisor 			PROGETTISTA / Technical Advisor ING. FEDERICA SPECCHIA 																				
IMPIANTO / Plant GROTTAGLIE (2051)			CODE <table><tr><td>GROUP</td><td>FUNCION</td><td>TYPE</td><td>DISCIPLINE</td><td>COUNTRY</td><td>TEC</td><td>PLANT</td><td>PROGRESSIVE</td><td>REVISION</td></tr><tr><td>SCS</td><td>DES</td><td>R</td><td>G E N I T A</td><td>P</td><td>2</td><td>0 5 1</td><td>0 6 6</td><td>0 0</td></tr></table>						GROUP	FUNCION	TYPE	DISCIPLINE	COUNTRY	TEC	PLANT	PROGRESSIVE	REVISION	SCS	DES	R	G E N I T A	P	2	0 5 1	0 6 6	0 0
GROUP	FUNCION	TYPE	DISCIPLINE	COUNTRY	TEC	PLANT	PROGRESSIVE	REVISION																		
SCS	DES	R	G E N I T A	P	2	0 5 1	0 6 6	0 0																		
CLASSIFICATION:			UTILIZATION SCOPE : PROGETTO DEFINITIVO																							

Trina Atena Solar S.r.l.

Sede Legale :
Piazza Borromeo 14,
20123 Milano,
P. IVA 11341420963



CODE

SCS.DES.R.GEN.ITA.P.2051.066.00

PAGE

2 di/of 10

INDICE

1	PREMESSA	3
2	INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO	4
3	VALUTAZIONI DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	6
3.1	LA VALUTAZIONE DEI RISCHI MISURABILI E NON MISURABILI	8
4	COSTI DELLA SICUREZZA PREVEDIBILI PER LE ATTIVITA' IN OGGETTO	10

1 PREMESSA

La società "Trina Atena Solar S.r.l." è una società italiana del gruppo Trina Solar Italy System S.r.l.. Il gruppo, con sede legale a Milano in piazza Borromeo 14, fa capo alla multinazionale Trina Solar, società avente come base amministrativa e produttiva in Cina.

Trina Solar ha una presenza capillare in tutto il mondo con sedi locali nei principali mercati del fotovoltaico. Trina Solar Italy, è presente in Italia dal 2007 con i suoi uffici commerciali, di supporto tecnico e marketing.

Il presente progetto prevede la realizzazione, tramite la società di scopo Trina Atena Solar S.r.l., di un impianto fotovoltaico avente potenza DC pari a 10,275 MWp e una potenza AC pari a 8,50 MW. L'impianto è ubicato in agro del comune di Grottaglie su un'area di circa 15,5 ha complessivi a circa 9,50 chilometri a ovest rispetto al centro abitato di Grottaglie.

Di seguito si illustrano le indicazioni che rappresentano l'attività che il coordinatore della sicurezza deve svolgere e le principali informazioni che devono essere contenute all'interno di quello che sarà il piano sicurezza per il presente impianto fotovoltaico.

2 INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

Le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza (PSC), previste dall'articolo 17 comma 2 del DPR 207/2010, rappresentano l'attività che il coordinatore deve svolgere in fase di progettazione preliminare. Esse riassumono le principali disposizioni (per l'eliminazione o prevenzione dei rischi) che in seguito saranno recepite nel piano della sicurezza e di coordinamento. L'individuazione delle prime indicazioni e disposizioni è importante in quanto, già in questa fase, può contribuire alla determinazione sommaria dell'importo da prevedersi per i cosiddetti costi della sicurezza (nei limiti consentiti dalla ancora generica definizione dell'intervento); di conseguenza sarà di utilità nel valutare la stima sommaria da stanziarsi per l'intervento di realizzazione dell'opera pubblica.

Per quanto riguarda l'applicazione del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii, dovranno essere individuate, in sede di progettazione definitiva ed esecutiva relativamente alle materie di sicurezza, le figure del committente, del responsabile dei lavori, del coordinatore della progettazione e del coordinatore dei lavori. Successivamente nella fase di progettazione esecutiva tali indicazioni e disposizioni dovranno essere approfondite, anche con la redazione di specifici elaborati, fino alla stesura finale del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e del Fascicolo dell'Opera così come previsto dalla vigente normativa (D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii).

Nel seguito viene quindi fornita un'analisi preliminare del rischio mediante l'evidenziazione dei rischi concreti con riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere e alle lavorazioni, le prescrizioni e le schede relative al corretto utilizzo di attrezzature e mezzi d'opera al fine di garantire il rispetto delle norme per la prevenzione infortuni e la tutela della salute dei lavoratori. Il presente documento avrà il compito principale di esprimere le scelte progettuali ed organizzative in grado di eliminare o ridurre alla fonte i fattori di rischio derivanti dall'esecuzione delle attività lavorative. Le scelte progettuali saranno effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; quelle organizzative saranno effettuate nel campo della pianificazione spazio - temporale delle diverse attività lavorative.

A tal fine, gli elementi principali costitutivi del presente PSC preliminare, in relazione alla tipologia del cantiere interessato, possono essere così individuati:

- dati identificativi del cantiere e descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, strutturali e tecnologiche. A tal fine, saranno redatte schede il cui contenuto complessivo rappresenterà la cosiddetta "Anagrafica di Cantiere".

analisi del contesto ambientale interno ed esterno al cantiere (caratteristiche dell'area di cantiere, presenza di servizi energetici interrati e/o aerei, presenza di edifici residenziali limitrofi e manufatti vincolanti per le attività lavorative, interferenze con altri eventuali cantieri adiacenti, vicinanza di

Trina Atena Solar S.r.l. Sede Legale : Piazza Borromeo 14, 20123 Milano, P. IVA 11341420963		CODE SCS.DES.R.GEN.ITA.P.2051.066.00 PAGE 5 di/of 10
attività industriali e produttive, interferenze con infrastrutture stradali ad alto indice di traffico interne ed esterne all'area di cantiere, presenza di strutture con particolari esigenze di tutela, quali scuole, ospedali, ecc.); A queste prime fasi, utili a fornire una documentazione che caratterizzi e identifichi il cantiere, seguono quelle di natura maggiormente pratica, che rappresenteranno il corpo principale del documento, e che daranno i dettami comportamentali a carico di lavoratori e responsabili del processo lavorativo in materia di sicurezza: • individuazione delle singole fasi lavorative, valutazione dei rischi connessi e conseguenti misure preventive e protettive da adottare, con particolare attenzione ai seguenti rischi: rischio di caduta dall'alto durante gli interventi da effettuarsi sui lastrici solari, specialmente se privi di balaustra ed all'elettrocuzione per contatti accidentali. Il primo atto da compiere in tal senso, sarà, quindi, la suddivisione dei diversi lavori in gruppi omogenei, denominati "fasi lavorative". Per ciascuna fase lavorativa verranno individuate le diverse lavorazioni che la costituiscono e per le quali si prenderà in esame la procedura esecutiva, le attrezzature di lavoro utilizzate, i rischi per i lavoratori, le misure di prevenzione e protezione previste per legge, le misure tecniche di prevenzione e protezione, i dispositivi di protezione individuale (DPI) da utilizzare, specificando gli obblighi del datore di lavoro e quelli dei lavoratori, nonché gli eventuali controlli sanitari da effettuare. Sarà valutata, inoltre, l'esposizione al rumore dei diversi addetti alle attività di cantiere. Ovviamente, trattandosi di una valutazione preventiva, essa non potrà fare riferimento a mezzi specifici di proprietà della ditta appaltatrice, ma sarà basata su livelli di esposizione standard ricavati dalla letteratura in funzione delle attrezzature e dei mezzi di cantiere che si riterrà che saranno utilizzati. Per ciascuna lavorazione verrà redatta apposita scheda. Si riporterà una sola scheda per lavorazioni identiche nelle diverse fasi di lavoro. • • Individuazione di macchine ed attrezzature di cantiere. Per ogni tipo di macchina, che presumibilmente potrà essere utilizzata nell'esecuzione dei lavori in oggetto, verrà realizzato, sotto forma di scheda, un archivio delle norme e dei comportamenti da tenere perché ne venga fatto un uso sicuro. In questo modo, si fornirà ai lavoratori uno strumento di prevenzione, che non sia esclusivamente indirizzato all'utilizzo dell'attrezzatura, ma anche alla manutenzione della stessa ed alla gestione della documentazione atta a dimostrarne l'idoneità. Ad ogni singola attrezzatura sarà dedicato un pacchetto di schede, strutturato in due parti fondamentali: documentazione e istruzioni operative. • Stima dei costi della sicurezza per tutta la durata delle lavorazioni previste in cantiere. Il PSC sarà, inoltre, corredato da tavole esplicative di progetto, in merito agli aspetti della sicurezza, comprendenti una planimetria dell'area di cantiere e la relativa organizzazione.		

3 VALUTAZIONI DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

La presente sezione costituisce adempimento a quanto disposto dall'Allegato XV al D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii relativamente alle indicazioni sull'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.

L'obiettivo primario del presente documento è quello di individuare, analizzare e valutare i rischi ed individuare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee alla loro eliminazione o riduzione entro limiti di accettabilità.

La metodologia di valutazione adottata è quella "semiquantitativa" in ragione della quale il rischio (R) è rappresentato dal prodotto della probabilità (P) di accadimento dell'evento dannoso ad esso associato, variabile da 1 a 4, con la gravità (G), cioè l'entità del danno, anch'essa variabile tra 1 e 4. I significati della Probabilità (P) e della Gravità (G) al variare da 1 a 4 sono rispettivamente indicati nelle tabelle seguenti.

Probabilità	Gravità			
	Lieve	Medio	Grave	Gravissimo
Improbabile	1	2	3	4
Poco probabile	2	4	6	8
Probabile	3	6	9	12
Altamente probabile	4	8	12	16

P	Livello di probabilità	Criterio di Valutazione
1	Improbabile	- La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti. - Non sono noti episodi già verificatisi.
2	Poco probabile	- La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi. - Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi.
3	Probabile	- La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se in modo automatico o diretto E' noto qualche episodio di cui alla mancanza ha fatto seguire il danno - Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa in

4	Altamente probabile	- Sono noti episodi in cui il pericolo ha causato danno. - Il pericolo può trasformarsi in danno con una correlazione diretta. - Il verificarsi del danno non susciterebbe sorpresa.
----------	----------------------------	--

G	Livello del danno	Criterio di Valutazione
1	Lieve	- Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile. - Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili
2	Medio	- Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile. - Esposizione cronica con effetti reversibili.
3	Grave	- Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente
4	Gravissimo	- Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale permanente. - Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti.

Pertanto, il significato del livello di Rischio (R) al variare da 1 a 16 è il seguente:

RISCHIO	R = PxG	PRIORITA'	PROCEDURE D'INTERVENTO	ACCETTABILITÀ A' RISCHIO
Non significativo	1	Nessuna	Controllo e mantenimento del livello del rischio	ACCETTABILE
Lieve	2 - 4	Lungo termine	Mantenimento e miglioramento del controllo del livello di rischio e programmazione delle misure di adeguamento e miglioramento sul lungo termine	
Medio	6 - 8	Medio termine	Attuazione del controllo e programmazione sul medio termine degli interventi per la riduzione del rischio	DA MIGLIORARE
Alto	9 - 12	Breve termine	Inadeguatezza dei requisiti di sicurezza, programmazione degli interventi a breve termine	
Molto alto	16	Immediato	Programmazione degli interventi immediati e prioritari	NON ACCETTABILE

Trina Atena Solar S.r.l. Sede Legale : Piazza Borromeo 14, 20123 Milano, P. IVA 11341420963		CODE SCS.DES.R.GEN.ITA.P.2051.066.00
		PAGE 8 di/of 10

3.1 LA VALUTAZIONE DEI RISCHI MISURABILI E NON MISURABILI

Il processo di valutazione passa attraverso i seguenti step:

1. Identificazione delle sorgenti di pericolo, dei rischi e dei lavoratori esposti.
2. Calcolo del **Rischio iniziale Ri**, effettuata in maniera diversa in base alla classificazione in:
 - Rischi non misurabili
 - Rischi misurabili
3. Normalizzazione dell'indice di rischio su un'unica **scala [1÷16]**
4. Individuazione e programmazione degli interventi necessari di tipo "**hardware**" per la riduzione del rischio alla fonte, secondo le priorità indicate dai principi generali dell'art.15 del D.Lgs. 81/08
5. Individuazione e determinazione degli interventi di tipo "**software**" di riduzione del rischio, specifici per ogni rischio valutato e per ogni gruppo omogeneo (interventi organizzativi, procedurali, formazione, informazione, uso di dispositivi di protezione collettivi ed individuali, che di fatto non modificano il luogo di lavoro, l'attrezzatura o il processo)
6. Calcolo del **Rischio residuo Rr**.

Rischio iniziale

Per la valutazione del **Rischio iniziale Ri** si tiene conto solo delle proprietà intrinseche del pericolo e dei presidi di prevenzione che sono parte integrante della fonte di pericolo (macchina/ attrezzatura/ apparato/ parte di impianto/luogo di lavoro), quindi connessi a disposizioni dettate dalla legislazione o dalle norme tecniche specifiche per l'area, l'attrezzatura, l'attività o il compito.

- Per i *Rischi non misurabili* (caduta, urto, scivolamento, lavori in quota, ecc.), il rischio iniziale è valutato tramite una stima della probabilità di accadimento dell'evento indesiderato e della gravità del danno che ne può derivare. L'attribuzione dei parametri P e G viene guidata attraverso criteri\parametri diversi per ogni categoria di rischio.
- Per i *Rischi misurabili* (Rumore, vibrazioni, agenti chimici, ecc.) il rischio iniziale è frutto di un algoritmo di calcolo specifico per ogni calcolo in rispondenza alle norme specifiche

Normalizzazione dell'indice di rischio iniziale ed individuazione delle misure

Indipendentemente dal metodo di valutazione adottato il rischio iniziale **R_i** viene normalizzato su un'unica **scala** da **1** a **16** in modo da poter definire:

- La gravità del rischio a cui sono esposti i lavoratori, da 1 lieve a 16 inaccettabile
- Se il rischio è **accettabile** (**R_i ≤ 4**), da **migliorare** (**6 ≤ R_i ≤ 12**) o **inaccettabile** (**R_i = 16**)
- Una priorità d'intervento per la riduzione del rischio

Nel caso la valutazione del rischio iniziale **R_i** risulti accettabile (**R ≤ 4**) non c'è necessità di provvedere al calcolo del rischio residuo; la valutazione del rischio è quella iniziale ed i dati ottenuti vengono riassunti nella Scheda sintetica di valutazione del rischio.

Altrimenti si valuta prima la possibilità di attuare misure di prevenzione e protezione che intervengono direttamente alla fonte e che, una volta attuate, ne saranno parte integrante, (come per esempio la sostituzione di ciò che è pericoloso, la riprogettazione o modifica delle attrezzature e dei processi, ecc.), quindi si procede all'individuazione delle misure preventive e protettive attuate.

Rischio residuo

Stabilito il valore del **Rischio iniziale R_i** ed effettuata la sua normalizzazione si perviene al **Rischio residuo R_r** introducendo nel processo di valutazione un **parametro K** di riduzione non considerato nel calcolo iniziale di **R_i** in quanto non parte integrante della fonte di pericolo (macchina/attrezzatura/apparato/parte di impianto/luogo di lavoro), ma che contribuisce alla definizione del rischio residuo **R_r** effettivo.

$$R_r = R_i \times K_{tot}$$

Il **Valore K**, specifico per ogni rischio e gruppo omogeneo è calcolato come sommatoria dei singoli coefficienti in gioco:

$$K_{tot} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times \dots$$

Trina Atena Solar S.r.l.

Sede Legale :
Piazza Borromeo 14,
20123 Milano,
P. IVA 11341420963



CODE

SCS.DES.R.GEN.ITA.P.2051.066.00

PAGE

10 di/of 10

4 COSTI DELLA SICUREZZA PREVEDIBILI PER LE ATTIVITA' IN OGGETTO

Si allega al presente documento il computo metri degli oneri della sicurezza.

IL PROGETTISTA

Ing. Federica SPECCHIA



GROTTAGLIE

pag. 1

COMPUTO METRICO

OGGETTO: IMPIANTO FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA 10,275MWp,
UBICATO IN LOCALITA' C.da ANGIULLI, COMUNE DI
GROTTAGLIE (TA).
Computo Metrico_Oneri sicurezza

COMMITTENTE:

Data, 22/04/2021

IL TECNICO

Nr. Ord.	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	M I S U R A Z I O N I:				Quantità	IMPORTI	
			Par.ug	Lung.	Larg.	H/peso		unitario	TOTALE
VOCE	1								
1	S 03.32l	Modulo prefabbricato polifunzionale avente le seguenti caratteristiche: a) struttura portante, costituita da telaio di base superiore ed inferiore e montanti in profilati di acciaio zincato con sistema sendzimir, pressopiegati, profilati e sagomati a freddo a giunti saldati, con angoli esterni arrotondati antinfortunio ed esterni arrotondati antiannidamento;... ...i) impianto elettrico realizzato con canaletta sovrapposta autoestinguente nella misura di un punto luce e una presa d'attacco per ogni ambiente, un interruttore magnetotermico differenziale, colonne montanti con scatole di derivazione dal differenziale alle rispettive utenze, cavetto per la messa a terra. Tutti i componenti sono a norma CEI. M I S U R A Z I O N I: - Delle dimensioni di m 6,00x2,50x2,50; costo noleggio giornaliero SOMMANO cadauno	1,00			270,000	270,00		
							270,00	14,10	3.807,00
2	S 03.33b	Cellula bagno, inseribile in qualsiasi modulo prefabbricato descritto nella voce precedente, realizzata con pavimento in vetroresina, n°1 wc e n°1 lavabo in ceramica smaltata completi di accessori e rubinetteria in ottone cromato; n°1 doccia a pavimento completa di impianto idrico realizzato con tubazione di rame senza saldature, ricotto in rotoli senza saldature con rivestimento in PVC, completo di raccorderia a stringere bronzata per le acque bianche, tubazione in PVC tipo pesante, completo di innesti saldati a tenuta stagna per le acque nere; ciclo acqua caldo/fredda con scaldino rapido da 15lt., predisposizione per l'allacciamento alle reti esterne. Completa di porta in alluminio con serratura a scrocco elastico e finestrino in vasistas per illuminazione ed areazione naturale. Delle dimensioni nette interne di m 1,30x1,10. M I S U R A Z I O N I: - costo noleggio giornaliero SOMMANO cadauno	2,00			270,000	540,00		
							540,00	7,05	3.807,00
3	S 03.32b	Modulo prefabbricato polifunzionale avente le seguenti caratteristiche: a) struttura portante, costituita da telaio di base superiore ed inferiore e montanti in profilati di acciaio zincato con sistema sendzimir, pressopiegati, profilati e sagomati a freddo a giunti saldati, con angoli esterni arrotondati antinfortunio ed esterni arrotondati antiannidamento;... ...i) impianto elettrico realizzato con canaletta sovrapposta autoestinguente nella misura di un punto luce e una presa d'attacco per ogni ambiente, un interruttore magnetotermico differenziale, colonne montanti con scatole di derivazione dal differenziale alle rispettive utenze, cavetto per la messa a terra. Tutti i componenti sono a norma CEI. M I S U R A Z I O N I: - Delle dimensioni di m 2,00x2,50x2,50; costo noleggio giornaliero SOMMANO cadauno	1,00			270,000	270,00		
							270,00	6,80	1.836,00
VOCE	2								
4	S 03.21b	Esecuzione di recinzione provvisoria di cantiere sui confini dell'area destinata alla costruzione, con lamiere ondulate, o rete metallica a pannelli modulari assemblabili di altezza non inferiore a m 2.00 con sostegni montanti in paletti di legno o ferro infissi nel terreno. Completa delle necessarie controventature, sottomisure di abete, legature con filo di ferro, segnalazioni luminose diurne e notturne e tabelle segnaletiche. Compreso lo sfrido dei materiali, il trasporto, lo scarico dall'automezzo, l'accatastamento, l'avvicinamento al luogo di posa di tutti i materiali necessari, la rimozione al termine dei lavori, lo sgombero dei materiali, la pulizia finale e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte M I S U R A Z I O N I: - Recinzione con rete metallica zincata SOMMANO mq	1,00	300,00			300,00		
							300,00	16,50	4.950,00
VOCE	3								
5	Inf 01.64	Montaggio di cartelli e segnali vari su sostegno tubolare o ad U preesistente. M I S U R A Z I O N I: SOMMANO cadauno	8,00				8,00		
							8,00	8,50	68,00

Nr. Ord.	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	MISURAZIONI:				Quantità	IMPORTI	
			Par.ug	Lung.	Larg.	H/peso		unitario	TOTALE
6	Inf 01.65I	Segnali di "pericolo" e "dare la precedenza" di forma triangolare (come da figure stabilite dal Codice della Strada e del Regolamento di Attuazione): in lamiera di ferro spessore 25/10, rifrangenza classe II: MISURAZIONI: - lato 120 cm SOMMANO cadauno	5,00				5,00 5,00	 115,45	 577,25
7	Inf 01.68i	Segnale di "diritto di precedenza" (fig. II 42 Art. 111, fig. II 44 Art. 113 del Nuovo Codice della Strada e del Regolamento di Attuazione), di forma romboidale: in lamiera di ferro 10/10, rifrangenza classeII: MISURAZIONI: - lato 90 cm SOMMANO cadauno	2,00				2,00 2,00	 109,70	 219,40
8	A 01.38h	Fornitura e posa in opera di cartellonistica conforme a quanto previsto dalla normativa vigente, da applicare a muro o su superfici lisce con indicazioni standardizzate di segnali di pericolo, divieto e obbligo, realizzata mediante cartelli in alluminio spessore minimo mm 0,5, leggibili da una distanza prefissata. Sono compresi: le opere e le attrezzature necessarie al montaggio; le viti, i chiodi, gli stop, silicone etc. É inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Dimensioni minime indicative del cartello: L x H (mm) pittogramma con testo. Distanza massima di percezione con cartello sufficientemente illuminato: d (m). MISURAZIONI: h - cartello supporto bifacciale LxH = mm 330x500 – d = m 10. SOMMANO cadauno	2,00				2,00 2,00	 47,40	 94,80
VOCE 4									
9	A 01.55a	Fornitura e posa in opera di gruppo di pressurizzazione con elettropompa UNI EN 12845 per l'alimentazione idrica degli impianti automatici antincendio costituito da: 1 elettropompa di servizio, 1 elettropompa pilota, telaio di appoggio in acciaio verniciato, pressostati IP55, manometri, vuotomanometri, collettore biflangiato di mandata, serbatoi a membrana per pompa pilota, 1 quadro elettrico in cassetta metallica stagna IP55 a norma EN 12845 per comando elettropompa di servizio, 1 quadro elettrico IP55 per elettropompa pilota, valvole di intercettazione bloccabili, valvole di ritegno ispezionabili, circuito di prova con misuratore di portata, sfioro per sovrappressione, riduzioni eccentriche per aspirazione pompa principale, predisposizione per protezione sprinkler vano pompe, indicatori visivi di flusso ricircolo, dispositivi di segnalazione ottica e acustica a distanza (autoalimentati, autonomia 24h, 90db), accessori vari e quanto altro necessario affinché il gruppo sia perfettamente conforme alla norma UNI EN 12845. Escluso le opere murarie per la formazione del basamento di appoggio, (ove necessario), le tubazioni di aspirazione dal serbatoio idrico, l'alimentazione elettrica dei quadri e il collegamento elettrico dei segnalatori a distanza. MISURAZIONI: a - gruppo con portata Q= 12/18 mc/h – prevalenza H = 4,6/4,3 bar – potenza elettropompa di servizio + potenza elettropompa pilota P = 4,0 + 0,75 kW. SOMMANO cadauno	1,00				1,00 1,00	 5283,00	 5.283,00
VOCE 5									
10	N.V.S.2	Riunioni e coordinamento della sicurezza MISURAZIONI: SOMMANO a corpo	1,00				1,00 1,00	 2000,00	 2.000,00
VOCE 7									
11,00	EL 07.02a	Fornitura e posa in opera di corda, tondo o piatto (bandella) in rame nudo, per impianti di dispersione e di messa a terra, a vista, comprensiva di installazione a vista, accessori di sostegno e fissaggio, giunzioni e terminali. É inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono escluse le opere murarie. MISURAZIONI: - Di sezione pari a 70 mm² (19x Ø 2,1 mm). SOMMANO m	1,00	220,00			220,00 220,00	 16,40	 3.608,00

Nr. Ord.	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	MISURAZIONI:				Quantità	IMPORTI	
			Par.ug	Lung.	Larg.	H/peso		unitario	TOTALE
12,00	EL 07.04a	4 Fornitura e posa in opera di puntazza a croce per dispersione realizzata in acciaio zincato a fuoco di dimensioni 50x50x5 mm, da conficcare in terreno di media consistenza, all'interno di pozzetto ispezionabile e comprensiva di staffa, morsetto per collegamento, collegamento alla rete generale di terra. É inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. MISURAZIONI: - Di lunghezza pari a 1,5 m.	30,00				30,00		
SOMMANO cadauno							30,00	31,00	930,00
VOCE 8									
13	N.V.S.3	Sorveglianza di cantiere MISURAZIONI:	1,00				1,00		
SOMMANO a corpo							1,00	16000,00	16.000,00
TOTALE euro									43.180,45
AGGIUNGE NUOVA VOCE									