

INDICE

1 OGGETTO

2 NORME DI RIFERIMENTO

3 CARATTERISTICHE GENERALI DELL'IMPIANTO

3.1 CONDIZIONI DI SERVIZIO

3.2 PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI E INDIRETTI

3.3 PROTEZIONE CONTRO LE CORRENTI DI SOVRACCARICO E CORTO CIRCUITO

4 DESCRIZIONE DELLE OPERE

4.1 RIMOZIONE E SMALTIMENTO DEL VECCHIO G.E. E RELATIVI ACCESSORI

4.2 MODIFICHE ALLE BOCCHETTE DI AERAZIONE ESISTENTI

4.3 INSTALLAZIONE NUOVO GRUPPO ELETTROGENO

~~4.4 INSTALLAZIONE SERBATOIO (SOLO IN CASO DI SOLUZIONE 2)~~

4.5 INSTALLAZIONE NUOVO QUADRO DI COMMUTAZIONE

4.6 NUOVA TUBAZIONE DI SCARICO GAS COMBUSTI

4.7 MODIFICHE ALL'IMPIANTO ELETTRICO LOCALE G.E.

1. OGGETTO

La presente relazione ha per oggetto la descrizione le norme e le prescrizioni tecniche relative alla sostituzione del gruppo elettrogeno utilizzato quale alimentazione di sicurezza e riserva presso la RSA di Rivarolo sita in Via Negrotto Cambiaso – Genova , di proprietà della ASP Emanuele Brignole .

Gli interventi consistono nella rimozione e smaltimento del vecchio gruppo elettrogeno e delle apparecchiature ed accessori ad esso dedicati e nell'installazione di un nuovo gruppo elettrogeno comprensivo di tutte le apparecchiature e accessori necessari e meglio descritti nei capitoli successivi , nonché nelle opere necessarie a rendere il locale GE conforme a quanto richiesto dalle normative vigenti.

La presente documentazione di progetto è valida per gli adempimenti previsti da Decreto 37 del 22 Gennaio 2008 (ex legge 46/90).

2. NORME DI RIFERIMENTO

Gli impianti elettrici devono essere realizzati tassativamente nel rispetto delle disposizioni legislative e delle norme tecniche del C.E.I. in vigore.

Oltre alla norme sopra citate, tutti i materiali e tutte le opere devono essere conformi alle normative ed alle disposizioni prescritte per la loro fabbricazione ed installazione.

In particolare tutti i componenti e gli apparecchi impiegati devono risultare adatti all'ambiente in cui vengono installati ed avere caratteristiche adeguate a sopportare le azioni meccaniche, termiche e corrosive a cui possono essere esposti durante l'esercizio. Devono inoltre rispondere ai requisiti richieste dalla L. 791/77 ed essere muniti di marchio IMQ o altro marchio equivalente.

Nella fattispecie il gruppo installato dovrà essere conforme alla norma ISO8528-12 e dovranno essere realizzate tutte le opere e forniture , anche se non espressamente descritte , atte a rendere l'opera conforme al D.M. 13 Luglio 2011

3. CARATTERISTICHE GENERALI DELL'IMPIANTO

3.1 Condizioni di servizio

I componenti elettrici sono stati previsti adatti alla tensione nominale (valore efficace in c.a. e/o in c.c.) di alimentazione dell' impianto.

Le apparecchiature sono state scelte tenendo conto della corrente che li percorre nell' esercizio ordinario e delle correnti che le possono attraversare in condizioni di esercizio non ordinario per periodi di tempo determinati dalle caratteristiche dei dispositivi di protezione.

3.2 Protezione contro i contatti diretti ed indiretti

La protezione contro i contatti diretti viene attuata tramite barriere ed involucri aventi un grado di protezione adeguato e/o isolamento corrispondente alla tensione minima di prova richiesta per un circuito primario.

Il grado di protezione richiesto è IPXXB ed IPXXD per le superfici orizzontali, che significano rispettivamente che il dito di prova oppure il filo di prova del diametro di un millimetro non possono toccare le parti in tensione.

In questo caso viene previsto un grado di protezione non inferiore a IP 4X, con l'esclusione delle prese a spina che hanno un grado di protezione pari a IP 21.

Le parti attive sono ricoperte con un isolamento che può essere rimosso solo tramite distruzione.

Le barriere che proteggono le parti attive possono essere tolte solo con l' uso di una chiave o di un attrezzo.

La protezione contro i contatti indiretti prevista nell' impianto in oggetto viene realizzata mediante interruzione automatica del circuito.

Il dispositivo di protezione di ciascun circuito deve interrompere automaticamente l'alimentazione al circuito o al componente elettrico in caso di contatto tra una parte attiva ed una massa o un conduttore di protezione, in modo che la tensione di contatto non possa persistere per una durata sufficiente da causare un rischio di effetti fisiologici dannosi in una persona.

Tutte le masse protette contro i contatti indiretti dallo stesso dispositivo di protezione sono collegate allo stesso impianto di terra.

Nell' impianto in oggetto le masse dei circuiti terminali sono protette con interruttori differenziali con sensibilità non inferiore a 0,03 A.

3.3 Protezione contro le correnti di sovraccarico e corto circuito

I conduttori attivi sono protetti da uno o più dispositivi che provvedono ad interrompere automaticamente l'alimentazione in caso di sovraccarico o di cortocircuito del relativo circuito.

I dispositivi di protezione sono in grado di interrompere qualsiasi sovracorrente, sino alla corrente di corto circuito presunta nel punto in cui i dispositivi sono installati.

I dispositivi di protezione previsti in questo impianto sono interruttori automatici provvisti di sganciatori di sovracorrente.

Le caratteristiche tempo corrente dei dispositivi di protezione contro le sovracorrenti sono in accordo con quelle specificate nelle norme C.E.I. relative agli interruttori automatici.

Gli interruttori impiegati sono del tipo magnetotermico scatolati e/o modulari con correnti nominali scelte in funzione del cavo da proteggere e potere di interruzione superiore alla corrente di corto circuito presunta.

La sezione dei cavi elettrici dell'impianto è funzione delle correnti di assorbimento dei vari utilizzatori e di quanto sopra illustrato.

La sezione dei cavi e le caratteristiche degli interruttori impiegati sono riportate sullo schema unifilare , allegato alla presente.

4 DESCRIZIONE DELLE OPERE

Le opere consistono, come detto in precedenza, nella rimozione e smaltimento del vecchio gruppo elettrogeno e delle apparecchiature ed accessori ad esso dedicati e nell'installazione di un nuovo gruppo elettrogeno comprensivo di tutte le apparecchiature e accessori necessari, nonché nelle opere necessarie a rendere il locale GE conforme a quanto richiesto dalle normative vigenti.

Sono ipotizzate due soluzioni:

Soluzione 1 (Tav. 1) Installazione di gruppo elettrogeno con serbatoio a bordo macchina limitato a 120 litri per permettere il carico del gasolio dall'interno del locale per mezzo di fusti o taniche (vedi D.M. 13/07/2011)

Questa soluzione consente di avere un'autonomia di circa 6 ore, del tutto sufficienti a risolvere le problematiche di sicurezza del sito.

~~Soluzione 2 (Tav. 2) Installazione di gruppo elettrogeno senza serbatoio a bordo macchina e posa in opera di serbatoio separato da 500 litri con tubazione per il carico dall'esterno del locale. Questa soluzione è da adottare solo nel caso in cui l'ente richiedesse un'autonomia maggiore rispetto a quella consentita dalla soluzione 1 e permette di avere un'autonomia di circa 25 ore.~~

In questo punto si riporta una breve descrizione sommaria delle opere da realizzare.

Le opere oggetto dell'intervento sono:

- Rimozione e smaltimento del vecchio G.E., dei relativi accessori e della vecchia linea di alimentazione GAS Metano
- Modifiche alle bocchette di aerazione esistenti
- Installazione nuovo gruppo elettrogeno
- Installazione serbatoio completo di tubazioni ed accessori (solo soluzione 2)
- Installazione nuovo quadro di commutazione
- Installazione nuova tubazione di scarico gas combusti
- Modifiche all'impianto elettrico locale G.E.

4.1 Rimozione e smaltimento del vecchio G.E. e relativi accessori

Dal locale dovrà essere rimosso il gruppo elettrogeno esistente, nonché i relativi accessori quali: quadro di commutazione, tubazione di scarico gas combusti, ecc..

Dovrà inoltre essere smantellata la vecchia linea di alimentazione GAS metano fino alla valvola di intercettazione più vicina, posta sul muro di contenimento retrostante i locali, vicino al cancello di ingresso all'area.

La derivazione dalla linea principale, che rimarrà inutilizzata, dovrà essere opportunamente occlusa a mezzo di chiusura a vite o a pressare, realizzata nel rispetto della norma UNI 7129/08.

Tutte le apparecchiature ed i materiali rimossi dovranno essere smaltiti, ad esclusivo carico dell'appaltatore, secondo le disposizioni di legge vigenti.

4.2 Modifiche alle bocchette di aerazione esistenti

Dovranno essere sostituite le bocchette di aerazione esistenti installando griglie di ventilazione ad alette fisse inclinate di 45° corredate di rete anti-volatile . La superficie netta delle bocchette per l'aspirazione in tale modo ottenuta non dovrà essere inferiore a quanto disposto dal D.M. 13/07/2011 nonché da quanto richiesto dal costruttore sulla base della marca di gruppo elettrogeno fornito (nel caso di quello preso come ipotesi per redigere la presente relazione >0,95 mq.).

La bocchetta di espulsione dell'aria calda dovrà essere opportunamente ampliata sulla base delle istruzioni del costruttore (nel caso del gruppo preso ad esempio >0,70mq.) e dovrà essere installato canale in lamiera zincata opportunamente dimensionato che consenta di convogliare ermeticamente all'esterno del locale l'aria calda espulsa . Anche in questo caso dovrà essere installata griglia di ventilazione ad alette fisse inclinate di 45° corredate di rete anti-volatile

4.3 Installazione nuovo gruppo elettrogeno

Dovrà essere installato nuovo gruppo elettrogeno alimentato a Gasolio dotato di opportuno sistema di contenimento che impedisca lo spargimento del combustibile liquido contenuto all'interno del serbatoio . Il gruppo scelto nonché il suo posizionamento dovranno garantire almeno 600mm di spazio libero su tre lati .

Si riportano nel seguito le caratteristiche principali di un gruppo elettrogeno preso in esame come esempio , fermo restando che potrà essere installato un prodotto di qualsiasi marca purchè di pari caratteristiche , previa approvazione da parte della D.L.

In ogni caso sia il gruppo che la relativa installazione dovranno rispettare tutte le disposizioni del D.M. 13/07/2011 , anche se non espressamente richiamate nel presente progetto.

Caratteristiche di base

Gruppo elettrogeno 1500 r.p.m. 50Hz 400V 3P+N

Versione Master Base con kit CEE e marmitta silenziata industriale

Motore Iveco NEF N67SM1 con reg. meccanico, Stage II

Dimensioni 240 x 110 x 170 cm, Peso 1450 Kg.

Potenza PRP 125 KVA

Potenza LTP 138 KVA

Alternatore primaria marca Brushless con AVR

Quadro a bordo mod. QPE-C-V (automatico SENZA commutazione)

Predisposizione uscita digitale con RS485

Interruttore Magnetotermico 4P 250A

Tunnel per inforco pale

Serbatoio a bordo da 120 Lt. con vasca di raccolta

Batteria d'avviamento al piombo, Olio e Antigelo per -20°C

Scaldiglia preriscaldamento motore

Informazioni Generiche

Regime di funzionamento	rpm	1500
Frequenza	Hz	50
PRP Potenza apparente continua	KVA	125
Potenza attiva continua (cosfi 0,8)	KW	100
LTP Potenza apparente emergenza rete	KVA	138
Potenza attiva emergenza rete (cosfi 0,8)	KW	110.4
Tensioni standard	V	400/230
Corrente erogata PRP (cosfi 0,8)	A	180.6

Consumo combustibile

Tipo combustibile	Type	Diesel
<u>Capacità serbatoio</u>		
- Soluzione 1	lt	120
- Soluzione 2	lt	500
<u>Autonomia a 3/4 del carico</u>		
- Soluzione 1	h	6
- Soluzione 1	h	25
Consumo comb. a 4/4 del carico	l/h	24.9
Consumo comb. a 3/4 del carico	l/h	18.8
Consumo comb. a 2/4 del carico	l/h	12.7

Dati generali

Capacità delle batterie	Ah	1x120
Tensione ausiliaria	Vdc	12
Diametro tubo scarico	mm	80
Temperatura gas di scarico	°C	528
Portata gas di scarico	l/s	125.5
Flusso d'aria per combustione	l/s	132
Portata aria ventilatore	m3/s	3.2

Dimensioni e peso

Dimensioni (lu x la x h)	cm	240x110x170
Peso con liquidi (olio e acqua)	kg	1450

Motore

Casa		Iveco
Emissioni		Stage 2
Modello		NEF N67SM1
Regolatore di giri (precisione Hz)		Mechanical
Raffreddamento	Type	liquid (water + 50% Paraflu11)
N° di giri	rpm	1500
Potenza nominale	CV	150,7

Potenza attiva	KWm	110
Ciclo	Type	diesel 4 stroke
Iniezione	Type	direct
Aspirazione	Type	Turbo
Cilindri N° e disposizione	N°	6L
Alesaggio x Corsa	mm	104 x 132
Cilindrata	lt	6.7
Caratteristiche olio motore		15W40-API CG4-ACEA E3-E5
Consumo specifico olio %		0,1% fuel consumption
Capacità totale olio	lt	17,2
Capacità liquido refrigerante	lt	15

Alternatore

Casa		Marelli
Modello		MJB225LA4
Potenza continua 3F+N 400V (480V)	KVA	132
Potenza continua 1F+N 230V (240V)	KVA	52.8
Reg. di tensione (precisione Volt)		+/-0.5%
Poli	N°	4
Fasi	N°	3+N
Collegamento avvolgimenti		star serie
Trattamento avvolgimenti		H (ext. temp. 40°C)
Rendimento %		91.8
Accoppiamento motore		elastic disk
Corrente di corto circuito		>=300% (3In)
Grado di protezione meccanica		IP 23
Raffreddamento		autoventilate
Velocità di fuga	RPM	2250
Distorsione forma onda %		< 2
Eccitatrice		diode bridge

Condizioni ambientali di funzionamento standard

Temperatura ambiente	25°C
Umidità relativa	30%
Altitudine massima	1000 mt

~~4.4 Installazione serbatoio (solo in caso di Soluzione 2)~~

~~Nel caso in cui la scelta dell'ente ricadesse sulla Soluzione 2 il gruppo elettrogeno dovrà essere fornito senza serbatoio a bordo macchina .~~

~~In vece del suddetto serbatoio serbatoio sarà installato un serbatoio da 500lt. Con vasca di raccolta su cavalletto .~~

~~Tale serbatoio dovrà essere dotato di valvola limitatrice di carico al 90% (in conformità al D.M. 13/07/2011) e bocchettone di carico filettato da 2".~~

~~Il serbatoio dovrà essere appoggiato ad uno dei muri del locale G.E. e dovrà essere realizzata una tubazione per consentire il carico dall'esterno del locale stesso.~~

~~Dovranno essere inoltre realizzate le tubazioni da G.E. a serbatoio e viceversa. La tubazione di carico dovrà essere dotata di valvola a spillo azionabile in caso di emergenza dall'esterno del locale.~~

~~Il serbatoio scelto nonché il suo posizionamento dovrà garantire almeno 600mm di spazio libero su tre lati del gruppo elettrogeno.~~

~~In ogni caso sia il serbatoio che la relativa installazione dovranno rispettare tutte le disposizioni del D.M. 13/07/2011, anche se non espressamente richiamate nel presente progetto.~~

4.5 Installazione nuovo quadro di commutazione

Dovrà essere installato nuovo quadro di commutazione separato, con commutatore motorizzato da 250 A avente le seguenti caratteristiche tecniche:

Potenze nominali a 400V trifase	kVA	165
Potenze nominali a 230V trifase	kVA	90
Corrente d'impiego (ie) AC-22A*	A	250
Sezione min. cavi collegamento per fase	mmq	1x12 0
Tensione di riferimento	V	230/400
Tensione ausiliaria	V	12/24/230
Frequenza	HZ	50/60 ±20%
Temperatura operativa	°C	-20 +40
Umidità massima	%	80 (Non condensata)
Dimensioni (LxWxH)	cm	60x25x80
Peso	Kg	56
Grado di protezione**	IP	54
Grado di protezione (interna)	IP	20
Tipo di installazione		A parete
Tipo di commutazione		Commutatore motorizzato
Numero poli	n.	4

In alternativa il fornitore, se lo ritiene opportuno al fine della formulazione di un'offerta economica maggiormente competitiva, può valutare l'opportunità di mantenere il quadro di commutazione esistente. In tale caso il fornitore dovrà verificare lo stesso per caratteristiche e condizioni di manutenzione e impegnarsi a fornire garanzia su tale prodotto di almeno 2 anni dalla data di consegna dei lavori.

4.6 Nuova tubazione di scarico GAS Combusti

I gas di combustione dovranno essere convogliati all'esterno mediante tubazione in acciaio o altro materiale idoneo allo scopo di sufficiente robustezza e a perfetta tenuta a valle della tubazione del gruppo. Il convogliamento deve avvenire in modo che l'estremità del tubo di scarico sia posto a distanza adeguata da finestre, pareti o aperture praticabili o prese d'aria di ventilazione, in relazione alla potenza nominale installata, comunque non inferiore a 1,5 m e a quota non inferiore a 3 m sul piano praticabile.

Le tubazioni all'interno del locale dovranno essere protette con materiali coibenti e adeguatamente protette o schermate per la protezione delle persone da contatti accidentali.

I materiali destinati all'isolamento termico delle tubazioni devono essere di classe A1L di reazione al fuoco.

La tubazione di scarico dovrà opportunamente essere dimensionata sulla base delle specifiche tecniche indicate dal costruttore .

4.7 Modifiche all'impianto elettrico locale G.E.

L'impianto elettrico esistente dovrà essere verificato e dovranno essere effettuate le operazioni di manutenzione necessarie .

In particolare dovrà essere verificato che il pulsante di sgancio posto all'esterno del locale G.E. tolga tensione anche all'intero impianto a servizio del locale stesso (illuminazione e F.M.) , in caso contrario l'impianto dovrà essere modificato in tal senso .

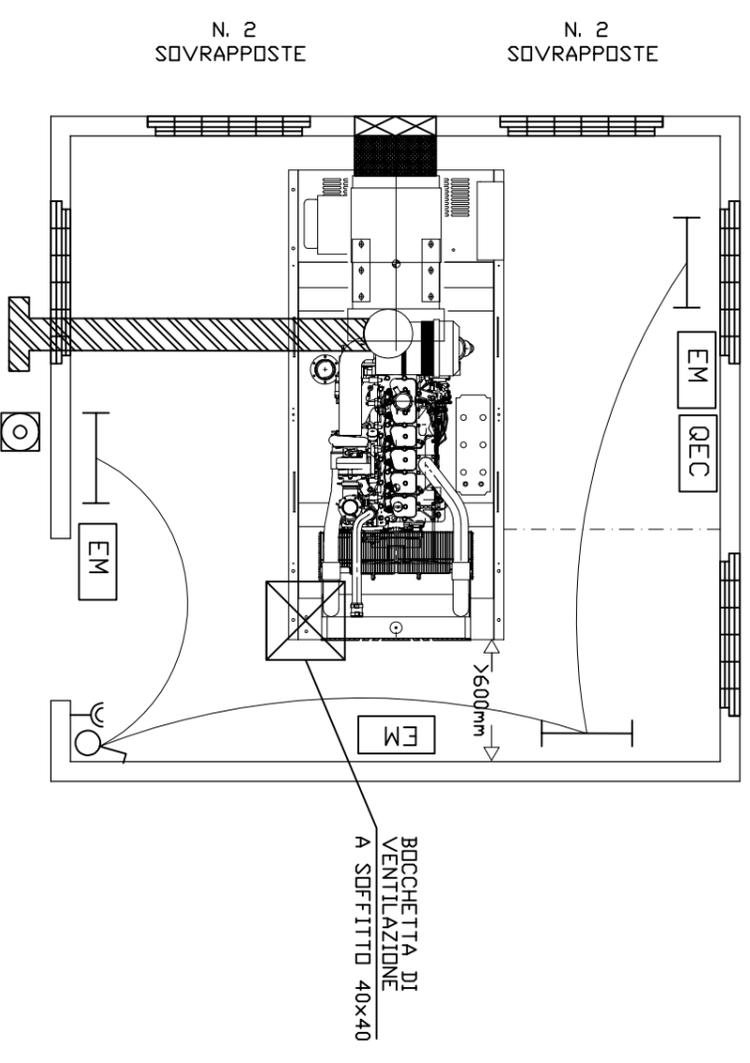
Dovrà inoltre essere installata una lampada dotata di gruppo autonomo di emergenza che garantisca almeno 25 lux ad 1m. dal piano di calpestio per almeno 3h.

Le caratteristiche di tale corpo illuminante sono rilevabili dalle tavole di progetto 1 e 2 nonché dal calcolo illuminotecnico allegato (Tav. 3).

LEGENDA SIMBOLI

SIMBOLO	DESCRIZIONE
	INTERRUTTORE 10A 1P
	PRESA 10/16A - BIPASSO
	QUADRO ELETTRICO COMMUTAZIONE
	PULSANTE DI SGANCIO
	PLAFONIERA FLUORESCENTE IP65 1x58W
	BOCCHETTA DI VENTILAZIONE AD ALETTE FISSE L80 H40
	BOCCHETTA DI ASPIRAZIONE GE H71 L60 A PARETE DA AMPLIARE
	TUBAZIONE GAS METANO ESISTENTE
	PLAFONIERA DI EMERGENZA AUTOALIMENTATA AUT.3h
	CANALE IN LAMIERA ZINCATO
	TUBAZIONE COIBENTATA PER ESPULSIONE GAS DI SCARICO

SOLUZIONE N.1 AUTONOMIA 6 ORE CIRCA



REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	Per. Ind. Luca Mantero Via G.B. Olivieri 8/3 - 16010 Rossiglione (GE)		IMPIANTO	SOSTITUZIONE G.E. RSA RIVAROLO	RIF. CLIENTE	ASP BRIGNOLE	FOGLIO	1	SEGUE	-
1				3	4	TITOLO	SCHEMA INDICATIVO DISTRIBUZIONE IMPIANTI	DATA	SCALA 1:25	TAVOLA	1		1

Progetto : *Locale G.E. - Illuminazione di Sicurezza*
Data : *23/07/2014*
Nome Cliente : *ASP Emanuele Brignole - RSA Rivarolo*
Ambiente : *Illuminazione di Sicurezza Locale G.E.*
Area di calcolo : *Area Totale*

Parametri di progetto

Dimensioni dell' ambiente	Parametri di calcolo	Reticolo di calcolo
X [m] : 3,52 Y [m] : 3,40 Z [m] : 3,00	H piano lavoro [m] : 1,00 Larghezza fascia [m] : 0,00 C. manutenzione : 0,80	X : 14 Y : 14 Z : 3
Coeff. Riflessione (%)	Illuminamenti medi [lux]	Valori sul piano di lavoro
Piano di lavoro : 20 Soffitto : 60 Parete Est : 40 Parete Nord : 40 Parete Ovest : 40 Parete Sud : 40	Piano di lavoro : 49 Soffitto : 11 Parete Est : 22 Parete Nord : 25 Parete Ovest : 22 Parete Sud : 25	Lumen per m ² : 200,53 Watt per m ² : 3,01
		UGR Trasvers. : N.C. UGR Longitud. : N.C.

Totale apparecchi installati 2 con 2 lampade (Flusso totale [Klm] 2,40 [klm])

N°	Apparecchio	N°	Lampada	Flusso	N°	Lampada	Flusso
1	611 FLC1*18	1	FLC18L	1,20	0		0,00
1	612 FLC1*18	1	FLC18L	1,20	0		0,00

Progetto : *Locale G.E. - Illuminazione di Sicurezza*
Data : *23/07/2014*
Nome Cliente : *ASP Emanuele Brignole - RSA Rivarolo*
Ambiente : *Illuminazione di Sicurezza Locale G.E.*
Area di calcolo : *Area Totale*

Dettaglio apparecchi installati

N°	Apparecchio	Lampada	Flusso	Lampada	Flusso	X [m]	Y [m]	Z [m]	I.NS°	I.EO°	Rot.°	Stato	Dimmer
1	611 FLC1*18	FLC18L	1200		0	1,40	3,30	3,00	0	0	0	On	100%
2	612 FLC1*18	FLC18L	1200		0	2,20	0,10	3,00	0	0	0	On	100%

Progetto : *Locale G.E. - Illuminazione di Sicurezza*
Data : *23/07/2014*
Nome Cliente : *ASP Emanuele Brignole - RSA Rivarolo*
Ambiente : *Illuminazione di Sicurezza Locale G.E.*
Area di calcolo : *Area Totale*

