





COMMESSA - JOB: <b>C03040</b>	TITOLO - TITLE: RELAZIONE DESCRITTIVA
-------------------------------	--

**1. SCOPO ..... 3**

**2. DESCRIZIONE SINTETICA DELLE LAVORAZIONI ..... 3**

**3. DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLE LAVORAZIONI ..... 5**

**3.1 CORPO D’OPERA N. 1 : OPERE DI MESSA IN SICUREZZA IDRAULICA ..... 5**

3.1.1 GENERALITÀ..... 5

3.1.2 PRINCIPALI CATEGORIE DI OPERE ..... 5

**3.2 CORPO D’OPERA N. 2 : OPERE STRUTTURALI..... 6**

3.2.1 GENERALITÀ..... 6

3.2.2 PRINCIPALI CATEGORIE DI OPERE : ..... 7

**3.3 CORPO D’OPERA N. 3 : OPERE EDILI E DI FINITURA ..... 9**

3.3.1 GENERALITÀ..... 9

3.3.2 PRINCIPALI CATEGORIE DI OPERE : ..... 10

**3.4 CORPO D’OPERA N. 4 : SISTEMA INFRASTRUTTURALE ..... 11**

3.4.1 GENERALITÀ..... 11

3.4.2 PRINCIPALI CATEGORIE DI OPERE : ..... 12

**3.5 - CORPO D’OPERA N. 5 : OPERE IMPIANTISTICHE ..... 14**

3.5.1 GENERALITÀ..... 14

3.5.2 PRINCIPALI CATEGORIE DI OPERE..... 14

0	EMISSIONE		
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		
Il presente documento è di proprietà G.P.A. Ingegneria s.r.l. A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of G.P.A. Ingegneria s.r.l. All right are reserved according to law		ELABORATO REF. N: <b>DOC50003</b>	PAG-SHEET. 2/15

COMMESSA - JOB: <b>C03040</b>	TITOLO - TITLE: <b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>
-------------------------------	---

### 1. Scopo

- Illustrare le principali lavorazioni che attengono alle opere civili necessarie per la realizzazione dell'impianto industriale in progetto
- Definire le principali caratteristiche tecniche e tecnologiche degli interventi in progetto
- Consentire la lettura integrata di questo documento con le stime di progetto definitivo

### 2. Descrizione sintetica delle lavorazioni

Le principali lavorazioni relative alle opere civili, coerentemente con l'articolazione e lo sviluppo degli elaborati grafici ed analitici (computi metrici estimativi) del progetto, possono essere suddivise nei seguenti quattro principali corpi d'opera :

- Corpo d'opera n. 1 : opere di messa in sicurezza idraulica;
- Corpo d'opera n. 2 : opere strutturali
- Corpo d'opera n. 3 : opere edili e di finitura
- Corpo d'opera n. 4 : sistema infrastrutturale
- Corpo d'opera n. 5 : opere impiantistiche (limitatamente ad apparecchi di illuminazione ed ascensori)

In via assolutamente sintetica le principali categorie di opere civili necessarie per la realizzazione dell'impianto sono così riepilogabili:

- Movimenti terra
- Opere di difesa idraulica
- Opere di fondazione
- Opere strutturali in c.a.
- Opere strutturali in carpenteria metallica

0	EMISSIONE		
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		
<small>Il presente documento è di proprietà G.P.A. Ingegneria s.r.l. A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of G.P.A. Ingegneria s.r.l. All right are reserved according to law</small>		ELABORATO REF. N: <b>DOC50003</b>	PAG-SHEET. 3/15

COMMESSA - JOB: <b>C03040</b>	TITOLO - TITLE: <b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>
-------------------------------	---

- Opere in muratura
- Opere da fabbro e carpentiere
- Opere di impermeabilizzazione
- Opere da pavimentatore
- Opere da vetraio e serramentista
- Opere metalliche dell'involucro
- Opere da intonachino e gessista
- Opere in legno
- Opere da vivaista
- Opere stradali
- Impianti elettrici per illuminazione e collegamenti verticali

0	EMISSIONE		
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		
Il presente documento è di proprietà G.P.A. Ingegneria s.r.l. A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of G.P.A. Ingegneria s.r.l. All right are reserved according to law		ELABORATO REF. N: <b>DOC50003</b>	PAG-SHEET. 4/15

COMMESSA - JOB: <b>C03040</b>	TITOLO - TITLE: RELAZIONE DESCRITTIVA
-------------------------------	--

### 3. Descrizione dettagliata delle lavorazioni

#### 3.1 Corpo d'opera n. 1 : opere di messa in sicurezza idraulica

##### 3.1.1 Generalità

Il progetto prevede la realizzazione di un'opera idraulica di protezione contro il rischio di inondazione costituita da un muro in c.a. (descritto nella sezione delle opere strutturali), di un argine in terra, di sistemi di raccolta, tenuta e smaltimento delle acque di invaso.

L'area oggetto dell'intervento di natura idraulica è perimetrata nelle tavole di progetto.

E' prevista un'opera di protezione della esistente tubazione del gas metano, la cui posizione e profondità dovrà essere definita in sede di approfondimento del progetto definitivo.

##### 3.1.2 Principali categorie di opere

- Scotico dell'area per una profondità di circa 50 cm; il terreno naturale recuperato, potrà essere riutilizzato, in toto o in parte, per la formazione dell'argine e per la sistemazione dell'area verde prevista nell'impianto.
- Scavo a larga sezione obbligata, fino alla quota media di 94.70 m/ slm, per la realizzazione dell'area di invaso. Il terreno asportato potrà essere riutilizzato nella formazione dell'argine in terra e dei rilevati stradali previsti nell'area dell'impianto
- Formazione di gabbioni tipo Maccaferri, per la protezione della sponda a valle del muro in c.a.
- Formazione di argine in terra in parte proveniente dagli scavi (anche di fondazione) ed in parte da cave di prestito
- Rivestimento protettivo dell'argine con massi ciclopici a formazione di scogliera rinverdita
- Formazione di scogliera con massi ciclopici per protezione dei piedi dell'argine
- Fornitura e posa in opera di canalizzazioni  $\Phi 500$ , rinfiancate in calcestruzzo complete di pozzetti e valvole a Clapet lato Fiume sieve

		0	EMISSIONE	REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION
<p>Il presente documento è di proprietà G.P.A. Ingegneria s.r.l. A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of G.P.A. Ingegneria s.r.l. All right are reserved according to law</p>		ELABORATO REF. N: <b>DOC50003</b>	PAG-SHEET. 5/15		

COMMESSA - JOB: <b>C03040</b>	TITOLO - TITLE: <b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>
-------------------------------	---

### 3.2 Corpo d'opera n. 2 : opere strutturali

#### 3.2.1 Generalità

L'intervento strutturale è suddiviso nell'edificio industriale vero e proprio e nella palazzina servizi.

Quest'ultima ha una struttura in cemento armato ordinario gettato in opera.

Nell'edificio industriale le opere strutturali prevedono l'uso della tecnologia del cemento armato per fondazioni , muri e fosse, e dell'acciaio per le strutture in elevazione.

In linea generale dovranno essere realizzate le seguenti opere:

- Fondazioni a plinto isolato;
- Fondazioni nastriformi per muri di contenimento;
- Fondazioni a platea;
- Pulvini in c.a. per il raggiungimento delle quote di imposta dei pilastri;
- Pareti in c.a. quali elementi di contenimento dei silos verticali (fosse di stoccaggio), o di contenimento del terreno;
- Pilastri e travi in c.a. per edifici di tipo civile;
- Solai in c.a. del tipo predalles o del tipo in laterocemento, o spirrol;
- Pilastri semplici o tralicciati composti in acciaio per le colonne dell'edificio industriale principale;
- Travi reticolari e/o a parete piena in acciaio per le coperture dell'edificio industriale;
- Profili laminati della serie IPE, HE, C, piatti, tondi, per la realizzazione di controventi e baraccature di facciata;

		0	EMISSIONE	REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION	Il presente documento è di proprietà G.P.A. Ingegneria s.r.l. A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of G.P.A. Ingegneria s.r.l. All right are reserved according to law	ELABORATO REF. N: <b>DOC50003</b>	PAG-SHEET. 6/15
--	--	---	-----------	-----	---------------------------	--	---	-----------------

COMMESSA - JOB: <b>C03040</b>	TITOLO - TITLE: RELAZIONE DESCRITTIVA
-------------------------------	--

- Legno lamellare per la formazione di archi;
- Lamiere grecate per la formazione di coperture e pareti;

### 3.2.2 Principali categorie di opere :

- Scotico generalizzato dell'area per uno spessore di 50 cm; il terreno di risulta potrà essere riutilizzato, in parte, per la formazione dell'argine e soprattutto per la sistemazione delle aree a verde;
- Scavo a larga sezione obbligata per la realizzazione dei piani di posa delle fondazioni; il terreno di risulta potrà essere riutilizzato in gran parte per la formazione dell'argine e, soprattutto, per la formazione dei rilevati stradali;
- Scavo a sezione obbligata ristretta per la realizzazione delle opere di fondazione; il materiale di risulta sarà interamente riutilizzato per rinterri e formazione di rilevati;
- Fornitura in opera di calcestruzzo magro avente  $R_{ck} > 15 \text{ N/mm}^2$ , per formazione di sottofondazioni non armate e getti di pulizia; il calcestruzzo sarà dosato con 1,5 q.li di cemento tit 325/m<sup>3</sup> di impasto;
- Fornitura in opera di calcestruzzo per strutture di fondazione avente  $R_{ck} > 25 \text{ N/mm}^2$  per opere strutturali, armate, di fondazione; il calcestruzzo sarà dosato con 3,0 q.li di cemento tit 425/m<sup>3</sup> di impasto;
- Fornitura in opera di calcestruzzo per strutture di elevazione quali travi, pilastri, solette, pareti in c.a., pulvini, scale, setti, ecc., avente  $R_{ck} > 30 \text{ N/mm}^2$  per opere strutturali, armate, in elevazione; il calcestruzzo sarà dosato con 3,0 q.li di cemento tit 425/m<sup>3</sup> di impasto;

0	EMISSIONE
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION
Il presente documento è di proprietà G.P.A. Ingegneria s.r.l. A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of G.P.A. Ingegneria s.r.l. All right are reserved according to law	
	ELABORATO REF. N: <b>DOC50003</b>
	PAG-SHEET. 7/15

COMMESSA - JOB: **C03040**

TITOLO - TITLE:  
RELAZIONE DESCRITTIVA

- Fornitura in opera di armature metalliche del tipo presagomato , in barre ad aderenza migliorata Fe B 44 K controllato;
- Fornitura in opera di acciaio da carpenteria per tutte le opere strutturali in elevato , pilastri, travi reticolari, travi a parete piena, arcarecci, controventi, baraccatura laterale, scale, elementi principali ed elementi secondari, in acciaio Fe 430, con giunzioni saldate in officina, ovvero bullonate in opera;
- Fornitura di acciaio in barre di tondo liscio Fe 32 K o similari per realizzazione di tirafondi per ancoraggio delle strutture metalliche alle opere in c.a.;
- Fornitura in opera di malta antiritiro tipo Emaco S55 o similari per inghisaggi, livellamenti, ed altre opere di interfaccia tra strutture metalliche e basamenti in c.a.;
- Formazione di vespai areati o meno, con soprastante soletta in c.a. per la realizzazione del piano di posa dei pavimenti a terra, mediante sistemazione di materiale drenante di media e grossa pezzatura, intasamento con materiale di più ridotta granulometria, lavato, proveniente da cave di prestito;
- Fornitura in opera di pannelli di lamiera grecata, anche di tipo sandwich, per formazione di coperture e/o pareti di tamponamento;

0	EMISSIONE		
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		
<p>Il presente documento è di proprietà G.P.A. Ingegneria s.r.l. A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of G.P.A. Ingegneria s.r.l. All right are reserved according to law</p>		<p>ELABORATO REF. N: <b>DOC50003</b></p>	<p>PAG-SHEET. 8/15</p>

COMMESSA - JOB: <b>C03040</b>	TITOLO - TITLE: <b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>
-------------------------------	---

### 3.3 Corpo d'opera n. 3 : opere edili e di finitura

#### 3.3.1 Generalità

Le opere edili e di finitura sono relative al completamento delle opere civili per dare all'opera la funzionalità necessaria in base alle esigenze e destinazioni d'uso dei vari ambienti.

Esse riguardano tanto l'edificio industriale che la palazzina servizi.

In linea generale si dovranno realizzare le seguenti opere :

- impermeabilizzazioni di silos verticali e fosse di stoccaggio;
- formazione dell'involucro esterno dell'edificio industriale con rivestimenti metallici;
- divisori interni;
- tamponamenti in muratura;
- serramenti esterni;
- serramenti interni;
- pavimenti e rivestimenti;
- coperture (metalliche e non);
- giardini pensili;
- divisori e controsoffitti in cartongesso;
- opere da fabbro e lattoniere.

0	EMISSIONE		
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		
Il presente documento è di proprietà G.P.A. Ingegneria s.r.l. A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of G.P.A. Ingegneria s.r.l. All right are reserved according to law		ELABORATO REF. N: <b>DOC50003</b>	PAG-SHEET. 9/15

COMMESSA - JOB: <b>C03040</b>	TITOLO - TITLE: <b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>
-------------------------------	---

### 3.3.2 Principali categorie di opere :

- Fornitura in opere di sistemi di impermeabilizzazione di fosse di stoccaggio, costituite da guaine incrociate, di tipo bituminoso, compatibili per il contatto con agenti organici, protette da strati meccanicamente resistenti agli urti;
- Fornitura in opera di rivestimenti metallici a doghe, e/o in pannelli modulari, in alluminio con cromatismi derivanti da elettrocolore o similari, posti in opera a rivestire tamponamenti in c.a., muratura, metallici, con o senza baraccatura metallica sottostante in dipendenza del tipo di supporto;
- Fornitura in opera di elementi metallici del tipo frangisole a lamelle, fisse, non orientabili, posti in opera a rivestire tamponamenti in c.a., muratura, metallici, con o senza baraccatura metallica sottostante in dipendenza del tipo di supporto;
- Fornitura in opera di pannelli di copertura in lamiera di tipo sandwich, costituite da lamiera di acciaio zincato con funzione portante, strato di poliuretano e soprastante lamiera metallica di rame eventualmente preossidato;
- Fornitura in opera di facciate continue del tipo semistrutturale o strutturale, con struttura in alluminio e vetro a trasparenza totale , di tipo camera, composto da vetro di sicurezza e basso emissivo;
- Fornitura in opera di pacchetto di copertura piana, costituita da strato isolante in polistirene, posto in opera su massetto cementizio formato secondo le pendenze, , soprastante doppia guaina bituminosa (5+5 mm), protezione meccanica con massetto cementizio alleggerito, ma armato, soprastante strato di ghiaia lavata di spessore medio 15 cm;
- Fornitura in opera di pavimenti in calcestruzzo, anche colorato in pasta, del tipo "fresco su fresco", di spessore compreso tra 100 e 150 mm, con armatura

		0	EMISSIONE
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION	Il presente documento è di proprietà G.P.A. Ingegneria s.r.l. A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of G.P.A. Ingegneria s.r.l. All right are reserved according to law	
		ELABORATO REF. N: <b>DOC50003</b>	PAG-SHEET. 10/15

COMMESSA - JOB: **C03040**

TITOLO - TITLE:  
RELAZIONE DESCRITTIVA

metallica o in fibre, con giunti di dilatazione sigillati con materiale bituminoso elastico;

- Fornitura in opera di rivestimenti in ceramica per bagni e servizi igienici in generale, posti a colla su idoneo sottofondo cementizio;
- Fornitura in opera di soffitti, controsoffitti, pareti divisorie in lastre di gesso rivestito, tipo KNAUFF, smontabili, eventualmente resistenti all'acqua ed umidità per bagni e locali analoghi;
- Fornitura in opera di serramenti esterni in alluminio verniciato ad elettrocolore con vetri camera e di sicurezza, apertura ad anta, sporgere, e/o anta ribalta
- Fornitura e posa in opera di serramenti interni in "media densità", rivestito in laminato plastico con bordi in alluminio e rinforzi in acciaio.

### 3.4 Corpo d'opera n. 4 : sistema infrastrutturale

#### 3.4.1 Generalità

Le opere del sistema infrastrutturale attengono al complesso del sistema della viabilità e delle sistemazioni a verde.

In via sintetica , appartengo a questo corpo d'opera:

- rilevati stradali;
- fondazioni stradali;
- pavimentazioni stradali;
- sistemi a rete interrati;
- manufatti in cemento per fognatura ed opere similari;
- illuminazione stradale;

0	EMISSIONE		
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		
<p>Il presente documento è di proprietà G.P.A. Ingegneria s.r.l. A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of G.P.A. Ingegneria s.r.l. All right are reserved according to law</p>		<p>ELABORATO REF. N: <b>DOC50003</b></p>	<p>PAG-SHEET. 11/15</p>

COMMESSA - JOB: **C03040**

TITOLO - TITLE:  
RELAZIONE DESCRITTIVA

- opere di contenimento del terreno;
- rivestimenti;
- sistemazione delle aree verdi;

I sistemi a rete sono indicati solo per quanto attiene ai manufatti cementi ed all'illuminazione stradale; essi vengono descritti e computati in altra parte del progetto (progetto elettromeccanico).

Le struttura in c.a. per il contenimento del terreno sono state descritte nel corpo d'opera specificatamente dedicato alle opere strutturali.

### 3.4.2 Principali categorie di opere :

- Formazione di rilevati stradali per strade di grande traffico e di grande capacità portante, realizzate con l'uso di terre provenienti dagli scavi, integrate con materiale idoneo proveniente da cave di prestito, compattate e realizzate per strati successivi;
- Fornitura in opera di terreno vegetale per inerbimento scarpate dei rilevati, sagomato secondo le necessità di stabilità del pendio, compreso canalette di raccolta delle acque meteoriche;
- Realizzazione di pacchetto stradale di tipo P1, spessore totale 39 cm, per strade ordinarie dell'impianto, costituito da fondazione in misto cementato , strato di base in conglomerato bituminoso , strato di binder in conglomerato bituminoso, strato di usura in conglomerato bituminoso;
- Realizzazione di pacchetto stradale di tipo P2, spessore totale 48 cm, per parcheggio dell'impianto, costituito da misto granulare non legato, strato di allettamento in sabbia, elementi drenanti in grigliato erboso;

0	EMISSIONE		
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		
<p>Il presente documento è di proprietà G.P.A. Ingegneria s.r.l. A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of G.P.A. Ingegneria s.r.l. All right are reserved according to law</p>		<p>ELABORATO REF. N: <b>DOC50003</b></p>	<p>PAG-SHEET. 12/15</p>

COMMESSA - JOB: <b>C03040</b>	TITOLO - TITLE: <b>RELAZIONE DESCRITTIVA</b>
-------------------------------	---

- Realizzazione di pacchetto stradale di tipo P3, spessore totale 40 cm, per zone pedonali dell'impianto, costituito da misto granulare non legato sormontato da una soletta in calcestruzzo debolmente armato;
- Realizzazione di pacchetto stradale di tipo P4, consistente nella stesa di uno strato di usura in conglomerato bituminoso sulla superficie pavimentata dell'impianto esistente preventivamente scarificata;
- Fornitura in opera di cordonati, liste e zanelle in cemento per rifinitura bordi stradali, incluse fondazione e rinfiacco cementizio;
- Fornitura in opera di rivestimento di muro in c.a. con pietre locali;
- Fornitura in opera del tessuto non tessuto a formazione di pacchetti drenanti posti a monte delle strutture di contenimento del terreno, incluso tubo microforato per raccogliere le acque drenate;
- Fornitura in opera di recinzione metallica, grigliata, in acciaio zincato, posta lungo il fronte della S.S. ed in tutti gli altri fronti ad esclusione del fronte sul fiume Sieve;
- Fornitura in opera di cancelli metallici a sbarre apribili elettricamente;
- Fornitura e messa a dimora di alberi di varia specie di altezza non inferiore a 4.00 metri , a formare barriera verde lungo tutto il fronte sulla strada statale, ovvero la sistemazione a verde di tutta la zona compresa tra il ciglio della strada statale e la viabilità interna dell'impianto;
- Sistemazione a verde con alberature e siepi anche nelle zone attorno al parcheggio e alla palazzina uffici.

0	EMISSIONE
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION
<p>Il presente documento è di proprietà G.P.A. Ingegneria s.r.l. A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of G.P.A. Ingegneria s.r.l. All right are reserved according to law</p>	
	ELABORATO REF. N: <b>DOC50003</b>
	PAG-SHEET. 13/15

COMMESSA - JOB: <b>C03040</b>	TITOLO - TITLE: RELAZIONE DESCRITTIVA
-------------------------------	--

### 3.5 - Corpo d'opera n. 5 : opere impiantistiche

#### 3.5.1 Generalità

Il progetto definitivo delle opere civili include alcuni sistemi impiantistici legati principalmente ai seguenti aspetti:

- controllo accessi;
- illuminazione stradale;
- illuminazione fronti stradali;
- illuminazione interna palazzina servizi;
- impianto ascensore;
- impianto termico palazzina servizi;

#### 3.5.2 Principali categorie di opere

- Fornitura in opera di sistema di controllo accessi costituito da sbarre con comando a fotocellula, oppure cancelli metallici, budge di ingresso e collegamento con la postazione fissa nella zona della pesa e/o della palazzina uffici;
- Fornitura in opera di impianto di riscaldamento della palazzina uffici completa di centrale termica collocata sulla copertura della palazzina, terminali di tipo fan coil e radiatori (per servizi), alimentazione a gas metano;
- Fornitura in opera di gruppo frigo, silenzioso, posto sulla copertura della palazzina uffici, per la climatizzazione della parte di rappresentanza dell'edificio, compreso canali per aria primaria;
- Fornitura in opera di apparecchi illuminanti da esterno per la zona parcheggio - palazzina servizi e per la facciata dell'impianto industriale.

		0	EMISSIONE
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION	Il presente documento è di proprietà G.P.A. Ingegneria s.r.l. A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of G.P.A. Ingegneria s.r.l. All right are reserved according to law	
		ELABORATO REF. N: <b>DOC50003</b>	PAG-SHEET. 14/15

COMMESSA - JOB: **C03040**TITOLO - TITLE:  
RELAZIONE DESCRITTIVA

- L'illuminazione per il parcheggio sarà del tipo a pavimento, con apparecchi sporgenti a emissione di luce radiale a 360°, così da illuminare e creare al tempo stesso degli elementi di segnaletica; i percorsi pedonali avranno apparecchi a pavimento a emissione di luce radente, con minimo impatto ambientale grazie alle ridotte dimensioni di ingombro ed alla sporgenza limitata a pochi centimetri dal piano di fissaggio.
- Le facciate della palazzina servizi saranno illuminate con apparecchi orientabili incassati a filo pavimentazione, con fascio luminoso dal basso verso l'alto; infine la facciata dell'impianto industriale, di notevole altezza, sarà illuminata con proiettori con fascio luminoso diffuso, su palo di 80 cm di altezza fuori terra così da evitare una eccessiva inclinazione verticale, da posizionare lungo la barriera verde posta tra l'edificio e la strada.
- Fornitura in opera di apparecchi illuminanti da interno per la palazzina servizi; per la zona di rappresentanza, costituita dalla sala conferenze, è prevista un'illuminazione con canale luminoso in alluminio e vetro satinato incassato nel controsoffitto, dotato di lampade a risparmio ed alcune alogene a spot previste per direzionare il fascio luminoso in posizione di testata; negli uffici è prevista illuminazione con plafoni da incasso di piccole dimensioni, con rifrattore reflex microforato doppio così da ottimizzare rifrazioni e riflessioni del flusso luminoso.
- In tutti i percorsi e nelle stanze di servizio sono previsti proiettori da incasso nel controsoffitto, con lampade a risparmio e vetro di protezione satinato; nei servizi igienici plafoniere con lampade a risparmio; negli ambienti di lavoro (officina – magazzino) barre in policarbonato con lampade a risparmio energetico.

0	EMISSIONE		
REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		
Il presente documento è di proprietà G.P.A. Ingegneria s.r.l. A termini di legge ogni diritto è riservato This document is the property of G.P.A. Ingegneria s.r.l. All right are reserved according to law		ELABORATO REF. N: <b>DOC50003</b>	PAG-SHEET. 15/15